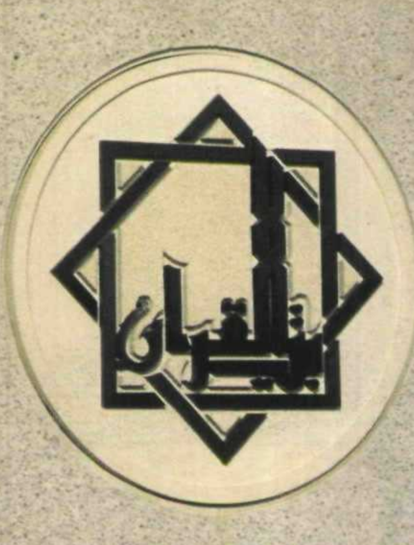


جمادى الآخرة ١٤١٠هـ . ديسمبر/١٩٨٩ - يناير ١٩٩٠م



بيت القرآن في البحرين

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة

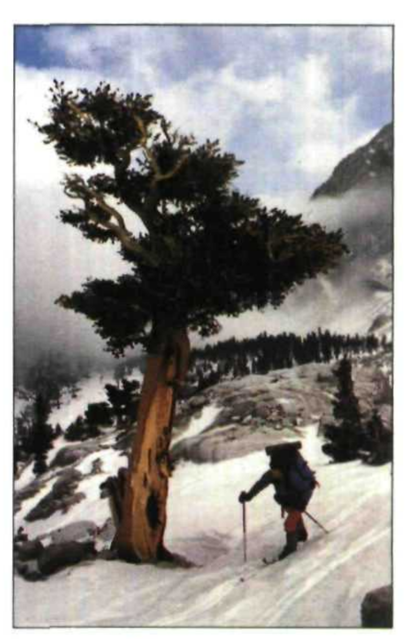
جمادى الآخرة ١٤١٠هـ - ديسمبر/ ١٩٨٩ - يناير ١٩٩٠م

العدد السادس - المجلد الثامن والثلاثون

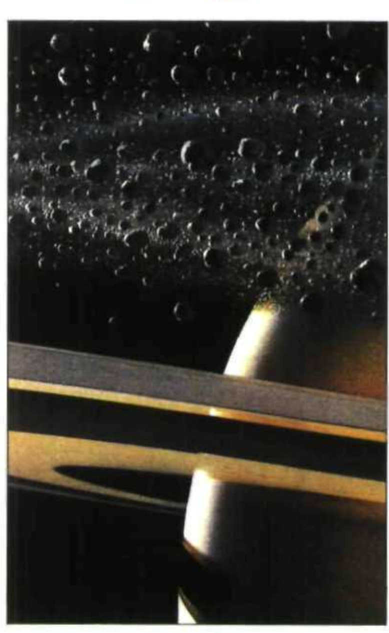
THE CARAVAN DEC. 89 - JAN. 1990

مَجلة ثقافيّة تَصدرُ شهريًّا عَن شَركة أرامكو السُّعُودية لموظفيهَا - إدَارة العلاقَات العَامة

تــوزّع مجــانًا



جليديات في خدمة الانسان



زحل .. أجمل الكواكب





وردة بين أشواك

المدير العام: فيصل محمّد البسّام

المدير المسؤول: إسماعيل إبراهيم نوّاب

رئيس التحرير: عبد الله خالد الخالد

المحرر المساعد: عوني أبو كشك

العنوان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩

الظهران - ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٥٦٣٩٢

صممت وطبعت بمطابع الوفاء بالدمام

Designed & Printed By Al-Wafa Printing Press - Dammam

ندوة حول:

تآكل طبقة الأوزون



بقلم : يعقوب الزهير/هيئة التحرير

تصوير : رضى الليف/أرامكو السعودية

نظراً للاهتمام العالمي بقضايا البيئة وما يترتب عليها من تأثير على سلامة الانسان واستمرار الحياة، ومن خلال الدعم للتوجه الدولي لوضع الحلول لمعالجة مشكلة تآكل طبقة الأوزون، وللحد من المشاكل الخطيرة التي تواجه البشرية، وبناء على توصيات لجنة التنسيق البيئي لدول الخليج العربية لمجلس التعاون عقدت ندوة عن تآكل طبقة الأوزون، تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن فهد بن عبدالعزيز امير المنطقة الشرقية، في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران في الفترة ما بين ٢٤-٢٦ ربيع الأول ١٤١٠ هـ الموافق ٢٣-٢٥ اكتوبر ١٩٨٩ م، بحضور معالي الدكتور بكر عبدالله بن بكر مدير الجامعة، والدكتور عبدالعزيز الجلال مدير عام قطاع الانسان والبيئة بالأمانة العامة لمجلس التعاون، وبمشاركة الاستاذ صالح محمد عثمان المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الامم المتحدة لحماية البيئة لدول غرب آسيا، حيث طرحت الأوراق القطرية والعلمية للدول الأعضاء في مجلس التعاون، اضافة الى الاوراق العلمية لعدد من المتخصصين في موضوع الأوزون في كل من الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا، وذلك من أجل بلورة تصورات عامة، تساعد دول المجلس الأعضاء في الوصول الى القرارات الصائبة فيما يتعلق بهذه القضية الهامة.

ماهو الأوزون ؟

ينقسم الغلاف الجوي بناء على العلاقة ما بين درجة الحرارة والارتفاع الى أربعة أقسام هي : تروبوسفير، ستراتوسفير، مينروسفير وثرموسفير، ويقتصر الشرح هنا على القسمين الأولين فقط.

يحتل التروبوسفير المنطقة الممتدة من سطح الأرض الى ارتفاع نحو ١٠ كم ويحتوي على ٩٠٪ من وزن الغلاف الجوي بأكمله، ويسخن بتأثير الحرارة المنعكسة من سطح الأرض، ولذا فان درجة حرارته تقل بالارتفاع عن سطح الأرض وعليه فان طبقات الهواء العليا من

هذا القسم هي اكثر برودة من الطبقات السفلى، لهذا السبب فان التروبوسفير غير مستقر والكتل الهوائية داخله تمتزج باستمرار بعضها ببعض.

أما الستراتوسفير فيحتل القسم الذي يلي التروبوسفير ويمتد من علو ١٠ كم الى حوالي ٤٠ كم. وعلى العكس من التروبوسفير فان درجة الحرارة داخله ترتفع بالارتفاع عن سطح الأرض، وبناء عليه فان التحركات الهوائية الى اعلى محدودة وضعيفة والاختلاط يكون معدوما، ولذا فان أي مادة تدخله ستبقى فيه لمدة طويلة.

وتقع طبقة الأوزون ضمن الستراتوسفير ولا يزيد وزنها على ٠٠٠١,٪ منه (١٠ أجزاء من المليون)، وفي الظروف العادية يكون الأوزون في الجو في حال توازن تام أي ان معدل ما يتولد منه يعادل ما يفقد منه بسبب التفاعلات الكيميائية، ووجوده في طبقات الجو العليا نعمة من نعم الله، ولكن الحضارة الانسانية هي التي كانت السبب في اختلال هذا التوازن الفطري، حيث ادخلت الى الجو مواد كيميائية لديها القدرة على التفاعل مع الاوزون وتؤدي الى ازالته بشكل يدعو الى القلق والحذر.

فقد استطاع الانسان في نهاية العشرينات تصنيع مركبات الكلوروفلوروكاربون .C.F.C، وهي المتهم الأول باستنزاف طبقة الأوزون، حيث وجد لهذه المركبات خواص وميزات فيزيائية متعددة تؤهلها للاستخدام في الصناعة. فهذه المركبات عديمة الرائحة، غير سامة، غير قابلة للاشتعال لا تتجزأ ولا تتفكك، ولا تسبب تآكل للمعادن وكلفة صناعتها متدنية.

وقد بدأ استخدام هذه المركبات في أجهزة التبريد ثم ظهرت لها استخدامات اخرى مثل تنظيف سطوح المعادن، تنظيف الشبكات الالكترونية، نفخ الاسفنج الصناعي وقوارير سوائل الرش المضغوطة (**Aerosol**). ولا يوجد لهذه المركبات مصادر طبيعية حيث ان مصدر تكوينها الوحيد هو الانسان. ونظرا لاستقرارها وعدم تفككها مع الزمن أو تفاعلها مع مركبات اخرى، بدأ تركيزها في الهواء يزداد نتيجة لزيادة الانتاج وثبات التركيب الكيميائي.

الإنذار المبكر

لقد جاء الانذار المبكر في منتصف السبعينات، عندما أظهرت الدراسات ان هذه المركبات عندما ترتفع الى الجو تتجزأ بفعل تعرضها للأشعة فوق البنفسجية، مطلقة ذرة حرة من الكلور تتفاعل مع الأوزون وتسهم في ازالته، ويحدث ذلك في منطقة الستراتوسفير (منطقة الأوزون)، وتكهنت هذه الدراسات بأن الاستمرار في استعمال مركبات .C.F.C وبهذه الكمية الكبيرة، سيؤدي حتما الى اضمحلال طبقة الأوزون واستنزافها،



ونتيجة لذلك ستلحق اضرار جسيمة بالكائنات الحية بمختلف أنواعها .

وفي نهاية السبعينات أظهرت القياسات الجارية لطبقة الأوزون حصول نقص في تركيز هذا الغاز ، وقد بدأ ، هذا النقص ، يتزايد من سنة الى اخرى ، وخاصة في فصل الشتاء وبداية اشهر الربيع ، مما ادى الى ظهور فجوة في هذه الطبقة فوق القطب الجنوبي ، تعادل مساحتها مساحة الولايات المتحدة الامريكية ، ولتفسير هذه الظاهرة الغريبة ، وغير المتوقعة قدمت عدة نظريات ، لا يسعنا المجال هنا لشرحها ، وهي نظرية « النشاط الشمسي ــ **Solar Activity** » ، والنظرية الديناميكية والنظرية الكيميائية .

ولقد سجلت بعثات الأرصاد ان النقص في طبقة الأوزون فوق القطب الجنوبي خلال شتاء ١٩٨٧م بلغ ٥٠٪ ، أما منطقة القطب الشمالي فقد بلغ النقص ٨٪ . هذا النقص في طبقة الأوزون لا يزال يشكل غموضا للعلماء ، حيث تشير جميع البرامج والتقديرات الرياضية التي وضعت لغرض التكهن العلمي إلى ان النقص في طبقة الأوزون يجب ان يكون نصف الكمية المقاسة مما يدل على وجود تفاعلات جانبية اخرى تلعب دورا في تبديد طبقة الأوزون .



بعض الاعضاء المشاركين في الندوة ، خلال حوارهم ــ عبر الأقمار الصناعية ــ مع المسئولين في وكالة حماية البيئة الامريكية ، من خلال « البرنامج العالمي ــ **Worldnet** » المذاع في تلفزيون العاصمة الامريكية واشنطن . ويبدو في الصورة من اليمين : د. عبدالرحمن العرفج من جامعة الملك فهد ، د. فهمي العلي من الأمانة العامة لمجلس التعاون ، د. عصام جانو من جامعة الامارات ، د. محمد الفعر عميد كلية العلوم بجامعة الملك فهد .

الاهتمام العالمي

جميع تلك النتائج والقياسات دفعت الدول الصناعية المتقدمة الى تغيير سلوكياتها ، ودفعتها من موقف المتفرج أو المعارض لسياسة وضع ضوابط لاستعمالات مركبات .C.F.C ، الى موقف اكثر جدية ، حيث تبلور ذلك في بروتوكول مونتريال ، عندما وقعت عليه ٣٠ دولة في عام ١٩٨٧م بقصد انقاذ طبقة الأوزون عن طريق حظر صنع مركّبات .C.F.C واستعمالها بنسبة ٥٠٪ وذلك قبل حلول القرن الحادي والعشرين . ولقد تعزز ذلك الموقف ، عندما جاءت مبادرة اوربية اخرى تؤكد جدية الاهتمام وذلك عندما اتفق وزراء البيئة لدول السوق الاوربية المشتركة على تخطي الحدود التي وضعت من خلال بروتوكول مونتريال ، حين قرروا في مطلع مارس الماضي الحد من صنع .C.F.C بنسبة ٨٥٪ على ان يستكملوا حظر صنعها نهائيا قبل نهاية القرن الحالي ، ولم يمض على تلك الجدية المعلنة سوى وقت قصير ، حتى اعلن البيت الأبيض قرارا أمريكيا يقضي بوقف صنع مركبات الكلوروفلوروكاربون نهائيا قبل سنة ٢٠٠٠م .

ندوة الظهران

في ظل هذا الاهتمام الدولي المتزايد والجادّ من قبل الدول الصناعية المتقدمة ، وجدت الدول النامية نفسها ، ومنها دول مجلس التعاون ، في موقف أمام خيارين ليس من السهولة بمكان اتخاذ أحدهما ، ولكون الموضوع بحاجة ملحة للبحث والنقاش من مختلف جوانبه العلمية والاقتصادية والقانونية ، فقد اتفقت

الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية وجامعة الملك فهد للبترول على تنظيم هذه الندوة العلمية من اجل الخروج بتصورات الأساتذة والمتخصصين، لتضيف رافدا علميا هاما تستطيع من خلاله الجهات المسؤولة ادراك بعض الحقائق في هذا الموضوع المعقد والشائك في آن واحد.

وقد عقدت الندوة حيث تضمنت خمس جلسات عمل وتخللها مناقشات عامة حول مضمون الأوراق المقدمة من الدول الأعضاء بمجلس التعاون وغيرهم من المشاركين المتخصصين. هذا وقد اضاف مؤتمر شبكة التخاطب العالمية عبر الأقمار الصناعية ـ **Worldnet** الذي عقد في القنصلية الامريكية بالظهران، مع اثنين من المتخصصين في وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) والوكالة الامريكية لحماية البيئة في واشنطن العاصمة الامريكية الكثير من المعلومات القيمة والدقيقة حول بروتوكول مونتريال ووضع طبقة الأوزون الحالية والتصورات المستقبلية لها.

وفي الجلسة الختامية للندوة تمت مناقشة وتنقيح جميع التوصيات، حيث تلاها بعد ذلك على الحضور، سعادة الدكتور عبدالله سليمان الزكري وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحوث ورئيس اللجنة التنظيمية للندوة، وتتلخص تلك التوصيات في:

* دعوة دول مجلس التعاون للانضمام الى اتفاقية فينا وبروتوكول. مونتريال لحماية طبقة الأوزون.
* التأكيد على دقة المعلومات الخاصة بدول المجلس من حيث الكميات المستوردة والمستهلكية والمعاد تصديرها من مركبات **C.F.C.** والهالونات.
* تكثيف برامج التوعية حول المشاكل والأخطار الناجمة عن تآكل طبقة الأوزون.
* الدعوة لانشاء مركز للمعلومات تحت اشراف الامانة العامة لمجلس التعاون يختص بتخزين المعلومات عن المواد الخاضعة للرقابة وعن البدائل المتاحة وخصائصها ومدى توفرها.
* تشجيع البحوث العلمية في هذا المجال ودعمها ماديا ومعنويا.
* الأخذ بعين الاعتبار البدائل المطروحة في الأسواق عند التخطيط للمشاريع المستقبلية، والاستفادة من خبرة الدول الأخرى في هذا المجال.
* توجد حاليا بعثة علمية في القطب الجنوبي تشارك فيها المملكة باثنين من ابنائها وهما الدكتور ابراهيم عالم من جامعة الملك فهد للبترول والمعادن والدكتور مصطفى معمر من جامعة الملك عبدالعزيز، ومن ضمن مهام بعثتهم العلمية دراسة الوضع الحالي لطبقة الأوزون وهما أول عربيين يصلان الى تلك المنطقة في مثل هذه المهمة □



ستيف أندرسون، من وكالة حماية البيئة الامريكية يشرح بعض الامور المتعلقة بطبقة الأوزون.

تأثير نقص الأوزون



على الثروة النباتية

ترجمة: حمدي يوسف الكثوت

من أكثر مواضيع البيئة إثارة واستقطابًا للاهتمام والبحث في هذه الأيام هو النقص أو التلف في طبقة الأوزون الموجودة في غلاف الأرض الجوي. فالمعروف أن هذه الطبقة هي المظلة الطبيعيّة الواقية التي حبا الخالق بها كوكبنا لتؤمن للكائنات الحية كلها الوقاية من الإشعاعات الضارّة. ولقد بات العديد من العلماء يخشون أن تؤدي هذه الظاهرة إلى تفاقم المشاكل الصحيّة التي تعاني منها البشرية، كارتفاع معدل الإصابات بسرطان الجلد على وجه الخصوص. وقد حدث هذا التلف نتيجة لزيادة تركيز غازات المواد الهيدروكربونية وغازات التبريد وغيرها، مما استعمله الإنسان في هذا العصر الحديث، في الغلاف الجوي. وأدت هذه الزيادة إلى حدوث ارتفاع في درجات الحرارة في سائر أرجاء المعمورة "Global Warming"، وأصبح هذا التسخين في المناخ يعرف في الأوساط العلمية بظاهرة التأثير الصوبي -Greenhouse effect.





اخضعت نبتة الخيار الموجودة الى يمين الصورة الى اشعة فوق بنفسجية شديدة تضاهي نقصا في طبقة الأوزون مقداره ١٢ بالمائة، فجاء نموها على هذا النحو. أما النبتة اليانعة إلى يسار الصورة فقد ظلت تحت تأثير مقادير من الاشعاع السائدة حاليا على سطح الأرض (نسبة النقص في الأوزون حاليا تساوي ٣ بالمائة).

ويركز هذا المقال على تأثير النقص في طبقة الأوزون الواقية ، التي ينتج عنها ايضا ارتفاع نسبة الاشعاع «فوق البنفسجي ـ **Ultraviolet**» ، على النباتات لمعرفة مدى قدرتها على التأقلم مع الواقع الجديد . وقد تصدى للكشف عن هذا التأثير من حيث شدته وأبعاده والتغيرات التي تنشأ عنه ، باحث اسمه «ألن تيراميورا» ، وهو اخصائي في علم البيئة من جامعة ميرلاند الامريكية ، ويعتقد بأنه آن الأوان كي نولي هذا الأمر كل الاهتمام .

نسبة الضرّ الحاصل

يشير العلماء إلى أن النقص في طبقة الأوزون بلغ ٣ بالمائة في جميع أنحاء العالم خلال العقدين المنصرمين فقط ، ووقع أكبر معدل لهذا التلف (حول ٥٠ ٪) في طبقة الأوزون الواقعة فوق منطقتي القطبين مباشرة ، حيث اصبح هذا النقص على هيئة فجوة في هذا الدرع الواقي تنفذ منها الاشعاعات الضارة . وربما تتفاقم هذه المشكلة قبل أن يطرأ عليها أي تحسن . كيف ؟ المعروف ان الغازات الكلوروفلوروكربونية التي تسهم في إتلاف طبقة الأوزون ، وهي مواد من صنع الانسان ، تبقى سابحة في الغلاف الأرضي لمدة تصل الى مائة سنة بعد انطلاقها . ويقول «ألن تيراميورا» بهذا الصدد «حتى ولو قمنا الآن باتخاذ اجراء حاسم وأوقفنا استعمال هذه الغازات فان المشكلة ستظل قائمة طوال القرن القادم» .

تجارب ميدانية

لقد توصل العلماء الى معرفة أنه كلما نقصت طبقة الأوزون واحدا بالمائة من كثافتها ارتفع معدل الاشعاع فوق البنفسجي الذي يتسرب الى سطح الكرة الأرضية الى اثنين بالمائة . والسؤال الذي يطرح نفسه هو : كيف ستصير حالة النباتات لو بلغ النقص في طبقة الأوزون الواقية ٥ بالمائة أو ٢٥ بالمائة او ٥٠ بالمائة ؟ وفي محاولة للإجابة عن هذا التساؤل بطريقة بعيدة عن التخمين النظري ، سعى الباحث المذكور الى اجراء تجارب ميدانية على نباتات عديدة ، وذلك بتعريضها الى مقادير متباينة من الاشعاع فوق البنفسجي تحاكي معدلات مختلفة من النقص المتوقع حدوثه في طبقة الأوزون . فقام بإعداد ألواح كبيرة تحمل مصابيح ضوئية وسلط الأشعة على نباتات تنمو تحت ظروف كلتا الطريقتين المتبعتين في الزراعة ، وهما البيوت الزجاجية الواقية والحقول المفتوحة . والمصابيح التي استعملها في هذه التجارب شبيهة بتلك المستعملة في صالات التجميل لإكساب الجسم اللون البرونزي .

فروق بين النباتات

لقد اتضح من هذه التجربة ان النباتات تختلف اختلافا بيِّنا في مدى تأثرها بالاشعاع وقدرتها على التكيف مع التغيير الطارىء . ويعلق «تيراميورا» على ذلك قائلا : «شأن النباتات في هذا كشأن البشر تماما ، فبينما نرى الآسيويين والإسبان ، على سبيل المثال ، يتحملون أشعة الشمس المحرقة ، نجد أن آخرين من ذوي البشرة البيضاء ، كالانكليز والاسكتلنديين ، يعانون من حساسية شديدة تجاه أشعة الشمس وتحترق بها بشرتهم» وقد وجد أن فول الصويا ، وهو أهم ثالث محصول غذائي في الولايات المتحدة ، والأشجار الصنوبرية ، وهي المصدر الذي يؤمن الحصول على ثلثي الاحتياجات اللازمة لصناعة الورق ، من النباتات التي تتأثر بالاشعاع بصورة سلبية . فعندما زيدت كمية الاشعاع فوق البنفسجي التي تم تعريض هذين الصنفين من النبات اليها أصيب الحامض النووي (**DNA**) في خلاياهما بالتلف ، كما تعرضت المادة الخضراء (الكلوروفيل) في الخلايا للعطب ، وحدث اضطراب في عملية «التركيب الغذائي الضوئي ـ **Photosynthesis**» ، مما أدى الى توقفها عن النمو ونقص في الانتاج . واتضح ان النقص في نمو فول الصويا قد تراوح من ٢٠ الى ٢٥ بالمائة عندما انخفض مستوى الأوزون ٢٥ بالمائة عن المعدل الطبيعي . كما وجد ان نمو الأشجار الصنوبرية تحت تأثير الاشعاع كان بطيئا للغاية ، مما سيفقدها قدرتها على المنافسة كمصدر خشبي لصناعة الورق . ولكن نباتات أخرى استطاعت أن تتكيف وتطور أساليب وقائية حيوية للتغلب على ظاهرة نقص الأوزون وزيادة نسبة الاشعاع .

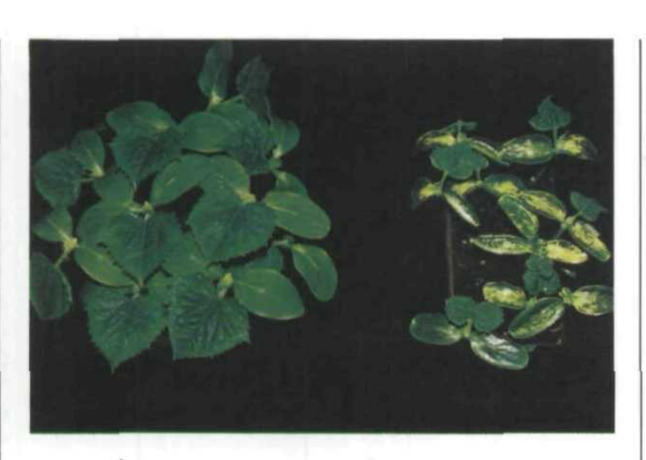
تطوير وسائل دفاعية

تأقلمت عدة انواع من النباتات مع الزيادة في مقادير الاشعاع وطورت دفاعات لم تكن موجودة فيها من قبل . فبعضها بدأ ينتج كميات كبيرة من انزيمات يطلق عليها ـ **Flovonoids** ، وهي صِبْغِيّات شفافة ، او أجسام ملونة بصورة طفيفة ، تعمل على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية فتكتسب لونا بنيا خفيفا . والبعض الآخر بدأ يعكس ضوء الشمس بأوراقه الكثيفة الشمعية ، بينما ظهرت طبقة هدبية رقيقة على نباتات أخرى كغلاف واق يصد أشعة الشمس أو يمتصها . وهناك نباتات تمكن بعضها من تكوين « آليات ـ **Mechanisms** » ، هي بمثابة وِرَش إصلاح تتولى بصورة تِلقائية العمل على تلافي الضرر الحاصل للأحماض النووية في خلاياها ، وذلك عن طريق إفراز « انزيمات » تقوم بهذه المهمة .

وفي محاولة للوقوف على أسرار هذه الدفاعات البيولوجية ، قام « تيراميورا » بإجراء دراسات حول النباتات النامية على جبال هاواي ، وذلك لأن هذه النباتات تخضع لأشد أشعة شمسية تنفذ الى الأرض . والمعروف أن الأشعة فوق البنفسجية تتركز بقوة في تلك الجزر الاستوائية نظرا لأن تيارات الريح هناك تعمل على جرف عنصر الأوزون بعيدا عن خط الاستواء فتفقد هذه الطبقة الواقية كثيرا من كثافتها ، هذا بالاضافة الى ان اشعة الشمس تسقط على خط الوسط للكرة الأرضية بزاوية ميل أقرب ما تكون الى التعامد ، أي زاوية شبه قائمة . وبما ان التعرض للأشعة فوق البنفسجية يزداد كلما ارتفع الموقع عن مستوى سطح البحر فان النباتات التي تنمو على الجبال الموجودة في المناطق الاستوائية تبتلي بالقسط الأكبر من هذه الاشعة الضارة .

تجارب على النباتات الاستوائية

لقد قام هذا الباحث بانتقاء مجموعة من بذور النباتات التي تنمو على سفوح جبال هاواي وزرعها في البيوت الزجاجية المحمية الخاصة به في ولاية ميرلاند ثم سلط عليها أضواء مصابيحه الشديدة . فجاءت نتائج

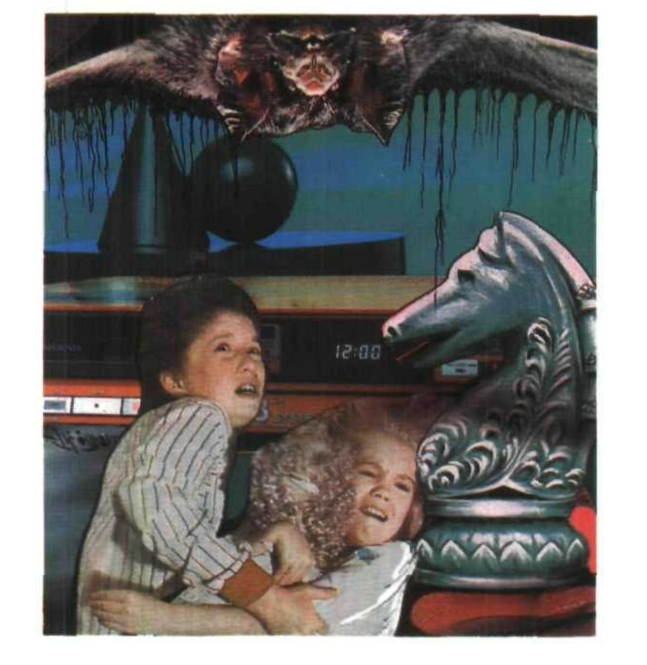


هذه التجارب لتؤكد ان فصائل النباتات التي تأقلمت مع الظروف المناخية السائدة على رؤوس جبال هاواي تبدي قدرا هائلا من المقاومة للأضرار الناجمة عن الاشعاع الصادر عن المصابيح . كما أظهرت هذه التجارب ان ربع مجموعة النباتات التي تنمو على ارتفاع يقل عن ١٥٠٠ قدم هي التي تكونت لديها القدرة على مقاومة اشعة الشمس . اما النباتات التي تنمو على ارتفاع يزيد على ٦٠٠٠ قدم فقد اتضح أنها قد طورت دفاعات طبيعية لمقاومة الأشعة فوق البنفسجية .

الخلاصة

تتمثل الخطوة المنطقية التالية في مجال هذا النوع من الأبحاث ، وهي ما ينوي هذا الباحث الشروع فيه ، في التعرف على « المورّثات ـ **Genes** » التي تعطي النباتات الاستوائية الجبلية القدرة على مقاومة الأشعة فوق البنفسجية وعزلها . ويقول « تيراميورا » في هذا الصدد : « لو قُيض لنا النجاح في هذا المسعى لاستطعنا دمج هذه المورّثات في النباتات التي لا تستطيع مقاومة الأشعة ، وذلك عن طريق أساليب التهجين التقليدية او باتباع طرق الهندسة البيولوجية الحديثة . » وهكذا فاننا نجد أن الحضارة التقنية المعاصرة قد أفرزت مشاكل لم تكن بالحسبان ، وهي تقتضي حلولا سريعة قبل استفحالها . ومن المؤمل أن تفلح جهود العلماء في ايجاد الحلول الناجعة وأن تركز على تلافي أسباب هذه المشاكل فضلا عن القضاء على نتائجها □

بتصرف عن مجلة « ديسكفر » عدد سبتمبر ١٩٨٩



التأثير السلبي للإعلام غير الموجه على الطفل العربي

بقلم : د. يوسف خليفة غراب / الرياض

تخطط الأمم المتقدمة لاثراء الاستعدادات والقدرات والميول عند الاطفال ، بل تحاول أن توفر لهم مدنا خاصة بكل ما يثير خيالهم وابداعهم ، وكم من دول تحسب العائد الذي سوف تحققه من استثمار ما تثري به عقول الاطفال وأخيلتهم ووجدانهم من خلال أنظمة تربوية تتبناها ، فالحياة في الأمم المتحضرة منظومة متكاملة محددة مداخلها ــ In Puts ومخارجها ــ Out Puts مقدما . ويأتي اتزان الحياة الاجتماعية من الاتزان في تربية الأطفال وحسن تنشئتهم . وإذا كانت الحروب الساخنة قد انتهت مؤقتا بين الأمم ، وتغيرت مفاهيم الحروب الباردة ، فلقد ظهرت حروب من نوع آخر أكثر دمارا من الحروب البيولوجية ، التي تستهدف التغيير في أشكال خلايا الانسان أو الحروب الذرية التي تدمر البشرية على المدى البعيد ، حيث لا زالت آثار « هيروشيما » و « نجازاكي » واضحة المعالم والبصمات على وجه البشرية ، وما حدث من تغيرات فيزيائية بعد تحطم أجزاء من مفاعل « تشيرنوبل » السوفيتي ، سوف تنعكس آثارها بوضوح على انسان الغد ، ولكن ما يتسرب بقصد أو بدون قصد من المفاعل الاعلامي للأمم يؤثر بدوره في غيرها من الأمم التي تفتقر الى أجهزة قوية للمناعة . فلقد أصبح الإعلام وحروبه المستترة يشكل خطورة ينبغي الإسراع والتكاتف العاجل لاتخاذ التدابير الوقائية والبدائل ، حيث لم يعد سور الصين العظيم يفيد في التصدي للغزو الجديد ولا الستار الحديدي يغني في التصدي للعقول من أن تتخطى الأسوار أو أن تسقط من دائرة الفضاء الخارجي . فعصر الغزو الاعلامي لم يبدأ بعد على الرغم من وجود علامة تنذر بقدومه وأصبح ضروريا إعادة النظر في الاستراتيجيات لمجابهة هذا الغزو .

ولا يقصد بالاعلام ما يتم استقباله عن طريق الاذاعة والتلفاز فحسب بل ما ينقل أيضا عن طريق الكلمة المطبوعة والمسموعة والمبرمجة والمدركة والمحسوسة عن طريق وسائل الاستقبال الانساني ، وقد يحدث التأثير الاعلامي بالشكل المباشر الرسمي أو غير المباشر ، وقد يكون الانسان احدى ادوات النقل والتأثير دون ان يدري ، فهو حامل وناطق للميكروب الاعلامي وتبدو خطورة الاعلام الموجه من دول أجنبية الى منطقتنا العربية ، في كل ما يستخدمه الطفل من خلال قنوات نقل المعلومة أو المدركة البصرية او المعرفية المرئي منها عن طريق التلفاز او حتى من خلال لعبة متداولة بين الأطفال قد تفرح الطفل ، ولكن لا نعرف أبعادها المستقبلية . لقد حدث في إحدى الدول العربية إذاعة مرئية لمسلسل للأطفال يسمى « فرافيرو » وهو شبيه بـ « بقراندايزر » و « السوبرمان » . و « فرافيرو » هذا هو أحد الأشكال المبتكرة لـ « ولت ديزني » او التي تنتمي الى اشكاله ، وهو يطير من فوق المباني ومن الاماكن العالية ، ويصيح في كل مرة انه قادم . وحدث أن أراد أحد الاطفال تقليده فخرج الى سطح المبنى الشاهق الذي يسكن به وألقى بنفسه من علو ستة طوابق متخيلا بأن الهواء سيحمله كما حمل « فرافيرو » .. واستخدام الاطفال في بعض الدول لأدوات حادة يرتكبون بها أعمالا وخيمة العواقب ، يمكن رده إلى لعبة الطفل في الصغر او ما شاهده من أفلام او مسلسلات بطريقة مباشرة او غير مباشرة ، وغياب دور الأسرة في رقابة أطفالها لانشغال الآباء الدائم عن الأبناء او انصراف الأمهات الى العمل

معظم الوقت ، او ترك الأبناء في أيدي مربيات يجهلن دوافع هؤلاء الابناء ورغباتهم .

تكمن الأسباب الحقيقية في ارتفاع نسبة الأمية في عالمنا العربي ، أمية القراءة والكتابة وأمية بصرية وأمية في فهم الأبعاد الكامنة ، وأمية في فحص ودراسة وتحليل كل ظاهرة ووضع الدراسات اللازمة لها ، إلى جانب افتقار بعض الدول النامية والعربية الى الموارد البشرية المدرَّبة على تنقية المعلومة البصرية أو السمعية واستثمار الجانب الإيجابي منها والتنبيه الى انعكاساتها السلبية . فاستمرارية التناول التقليدي للقضايا المؤثرة على تنشئة الطفولة والافتقار الى الحوافز الثقافية للنهوض بالمستوى الفكري للطفل ، تنبع من واقع المجتمع العربي ومفاهيمه عن الحياة والمستقبل .

وتشير الإحصاءات إلى النقص الشديد في وسائل الإعلام العربية والتي تنعكس آثارها على ثقافة الطفل . فمثلا نسبة الصحف التي توزع في العالم العربي لا تتعدى ٣٣ نسخة لكل ألف مواطن ، مقابل ٣٢٤ نسخة لكل الف مواطن في أوربا . وما يستغله المواطن العربي من ورق الصحف يبلغ ١٠ كيلوغرامات مقابل ٣٩ كيلوغراما في الدول الأوربية . أما بالنسبة للاستقبال الاذاعي فنجد أن هناك ١٤٤ جهازا لكل ألف مواطن[١] باستثناء موريتانيا فلديها ٩٢ جهازا لكل الف مواطن والسودان ٨١ جهازا لكل ألف مواطن واليمن الديمقراطية ٥١ جهازا لكل ألف مواطن ، واليمن الشمالية ١٩ جهازا لكل الف مواطن بينما السعودية ٥٠٠ جهاز لكل ألف مواطن وكذلك في لبنان وقطر ، مقابل ٩٦٤ جهازا لكل ألف مواطن في الدول الصناعية ، وأن عدد محطات البث الاذاعي في ثماني دول عربية يبلغ ١٨ محطة وأن تأثير البث يكون أكثر جدوى في التجمعات السكانية بالمدن .

أما بالنسبة للتلفاز فتشير إحصاءات اليونسكو الى أن عدد أجهزة التلفاز المستخدمة في البلاد العربية يصل الى نحو ٨,٣ ملايين جهاز . ففي المملكة العربية السعودية على سبيل المثال نحو مليوني جهاز وفي مصر ١٤٠٠٠٠٠ جهاز وفي الجزائر ٩٧٥ الف جهاز . وتحتل الكويت المرتبة الاولى في نسبة الاجهزة لكل ألف مواطن اذ تصل الى ٤٠٠ جهاز ، والبحرين ٢٣٧ جهازا واليمن الديمقراطية ١٨ جهازا والسودان ستة اجهزة واليمن الشمالي ٠,٢ .

ويبث التلفاز العربي سنويا بصورة عامة نحو ٣٠ ألف ساعة ينتج منها ٢٥٪ وعدد ساعات البث السنوية للبرامج في العالم العربي هي : ١٦٣٩٥ ساعة للبرامج الترفيهية ، و٥٠٧٨ ساعة للبرامج الاخبارية ، و٣٤٩٩ ساعة للبرامج الدينية . ويتم استيراد ما يقارب من ٦٠٪ من البرامج من الخارج .

ومن ناحية أخرى فإن معظم الأبحاث التي صدرت في العالم يشير الى خطورة الاستخدام غير المرغوب فيه من التقنيات الاعلامية على الاطفال . وخاصة إذا ما علمنا أن الاطفال يقضون أمام اجهزة التلفاز وقتا أطول من الوقت الذي يقضونه بالمدرسة .

خلال دراسة أجريت باستراليا[٢] تبين ان الطفل الذي يبلغ من العمر خمس سنوات يقضي ٣٠٠٠ ساعة أمام التلفاز ، قبل التحاقه بالمدرسة ، أو ما يعادل سنتين ، ومن الغريب أن الدراسة أوضحت أن المواطن الاسترالي يقضي سبع سنوات من عمره لرؤية البرامج التلفزيونية الرسمية وغير الرسمية . ولنا أن نتوقع مدى الأثر الذي يتركه هذا الجهاز على فكر الانسان وثقافته وتنشئته الاجتماعية . وبخاصة تكيفه الاجتماعي .

وهناك العديد من الظواهر المرتبطة بالطفولة والتي تحتاج الى دراسة وتحليل . وما عرضناه على سبيل المثال لا يختص بمنطقة معينة بل بالتأثير على الطفولة في أي مكان من العالم نتيجة لطبيعة الطفل وخصائصه التي تتقبل كل مثير دون أن يفكر الآباء في الأبعاد التي تكمن وراءها الأخطار . وعلى ذلك فإنه من الأهمية بمكان إنشاء مجلس أعلى للطفولة تكون مهمته الاشراف على كل ما يقدم الى الطفل ودراسة الأبعاد الكامنة وراء تقديم لعبة معينة لطفل ومعرفة تأثير ذلك عليه عندما يبلغ سن النضوج . فالأطفال هم حلم الغد والأمل الباسم للأمم والشعوب كافة □

المراجع

١ ــ مصطفى المصمودي : « النظام الاعلامي الجديد » ، عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، العدد ٩٤ ، ١٩٨٥ ، ص/ ٢٣٥ ــ ٢٣٨ .

٢ ــ الوثائق الخاصة بالندوة الدولية التي نظمتها اليونسكو ، حول تثقيف الجمهور بواسطة وسائل الاتصال الجماهيرية من ١٨ الى ٢٢ يناير ١٩٨٢ ، بغرندول بجمهورية المانيا الاتحادية ، (عن المصمودي ص ١٧١) .



جليديات في خدمة الانسان

بقلم: المهندسة هناء دوزوم / حلب

العصور الجليدية على سطح الأرض

يتفق الجيولوجيون على أن الكرة الأرضية شهدت عصورا جليدية مختلفة منذ أكثر من ٧٠٠ مليون سنة حيث كانت الأرض بأسرها، تقريبا، مغطاة بالجليد. أما العصور الجليدية الحديثة فيعود تاريخها الى حوالي ٦٠٠ الف سنة، وقد انتهت قبل حوالي عشرة آلاف سنة، حيث تراجعت الجليديات لتحتل قطبي الكرة الأرضية ولتغطي مساحة تقدر بـ ١٠٪ من مساحة الأرض. وتشير الاحصاءات إلى أن قارة القطب الجنوبي بأسرها وكذلك ٨٥٪ من غرينلاند مدفونة، بشكل دائم، تحت الجليد. وهناك كتل جليدية أصغر في جزر كندا الشمالية، وفي آيسلنده والنرويج.

باختصار، تتشكل الجليديات في المناطق الواقعة شمال خط الثلج الدائم، وهي المناطق التي لا يذوب فيها الثلج صيفا. وهكذا تتراكم الثلوج بعضها فوق بعض فتشكل كتلا ضخمة تنحدر نحو المنخفضات الجبلية مكونة بذلك نهرا جليديا يعرف باسم «جلاسير – **Glacier**» قد تصل سرعته الى ٤ اميال (٦,٥ كيلومترات) في السنة.

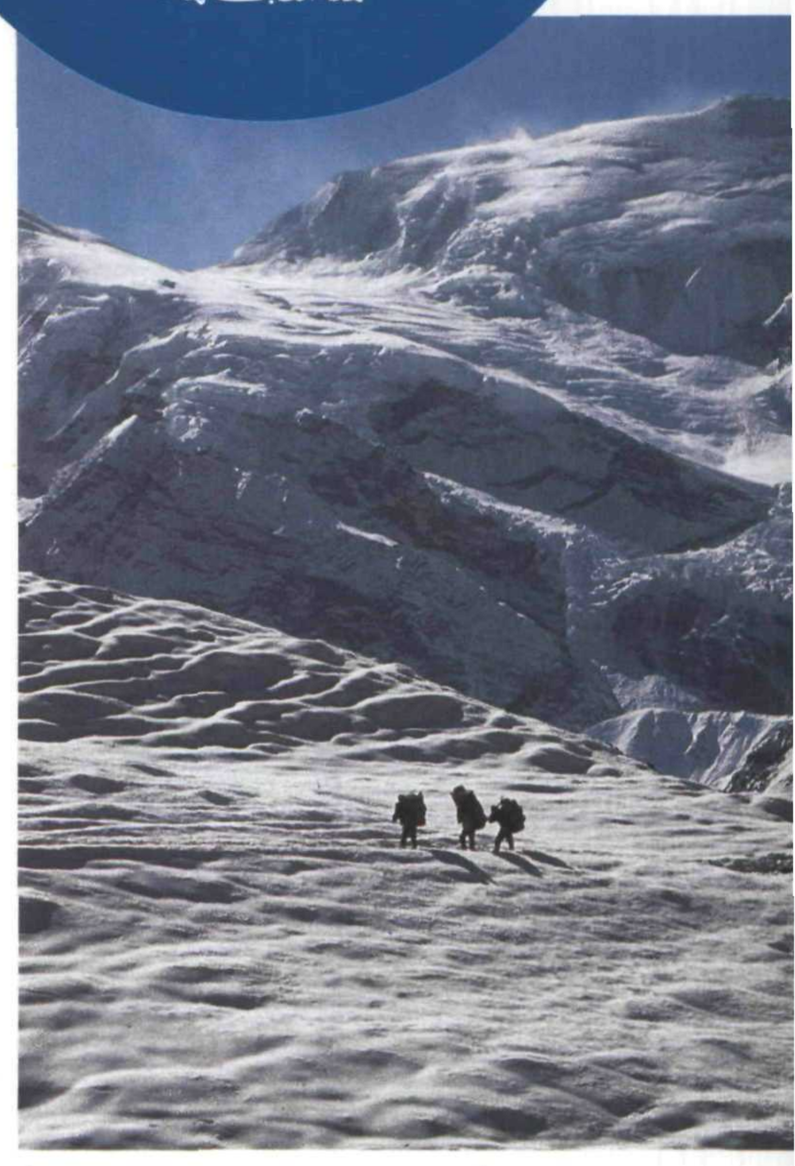
والجبال الجليدية تشكل خطرا داهما على الملاحة البحرية إذ أدت إلى غرق الباخرة «تيتانيك» الشهيرة في عام ١٩١٢ مما دفع عددا من الدول الى انشاء تجمع ضخم ضم ١٧ دولة للحد من أخطارها، لرصد تحركاتها وتسيير دوريات تسهر على حماية السفن منها.

وتشير بعض المراجع إلى أن كميات الماء الهائلة المحصورة في التجمعات الجليدية الضخمة إبان العصور الجليدية الأخيرة قد سحبت كميات كبيرة من مياه المحيطات بحيث أن مستويات هذه الأخيرة انخفضت الى مئات الأقدام. وهذا يعني أن اليابسة وصلت كثيرا من المناطق المفصولة حاليا، بالسطوح المائية والمضايق والبحار. وقد يكون ذلك هو الذي سمح لأجداد المنغوليين الحاليين بالانتقال من آسيا إلى أمريكا الشمالية عبر مياه «بيرنغ» الباردة. ولعل أهالي استراليا الأصليين قد انتقلوا إليها قبل ١٦ الف سنة عن طريق اندونيسيا وغينيا الجديدة التي كانت آنذاك متصلة بقارة آسيا.

من بداية الحياة حتى اكتشاف الزراعة

يعتقد علماء الجليديات أن الإنسان الأول مدين للجليديات في تقدمه الحضاري. فالجليديات جلبت البرد

كلنا نعلم أن كوكب الأرض عبارة عن كرة أشبه بالبرتقالة، التي يغطيها الجليد عند القطبين، ويميل معظمنا إلى الاعتقاد أن هذه المساحات الشاسعة المغطاة ببساط أبيض لا تصلح لشيء سوى لحياة بعض أنواع الحيوانات والنباتات القادرة على تحمل برودة البيئة الصعبة السائدة في المناطق القطبية. ومما لا شك فيه أن لجليديات الكرة الأرضية فوائد شتى هي التي تعنينا في هذه العجالة.



القارس إلى كوكبنا فأوجدت بذلك طقسا صعبا غير عادي على سطح الأرض مما دفع بالانسان البدائي الى البحث عن وسائل مختلفة لاتقاء شر البرد، فاتجه الى الاستفادة من جلود الحيوانات لصنع الألبسة، واستئناس النار لتسخيرها في أغراض التدفئة، والافادة من المواد الأخرى لصنع الملاجىء في الكهوف والمغاور وغيرها.. وهكذا فقد أدت ظروف الطقس القاسية الى تسريع عمليات تطور الانسان.

ويرى علماء الأرصاد الجوية أن درجة حرارة الكرة الأرضية قد ارتفعت منذ اكثر من ١٠ آلاف سنة فذابت الجليديات القطبية مما أدّى الى ارتفاع مستوى مياه البحار والمحيطات أكثر من مائة متر فغمرت السهول الساحلية بالماء، وتحولت هذه السهول ـ وخصوصا تلك التي في المناطق المعتدلة ـ الى فردوس، اذ تضافرت المياه الوفيرة مع شروط الطقس الدافىء على تنوع الحياة النباتية وازدهار الزراعة فيها.

ويرى هؤلاء العلماء أن الزراعة ظهرت فعلا في منطقة ما بين النهرين منذ حوالي عشرة آلاف سنة مما أسهم في تغيير أنماط الحياة البشرية.. ويعود الفضل كله إلى الجليديات لأنها وفرت أفضل شروط الحياة للانسان. فالجليديات هي التي ازاحت الكتلة الجوية الرطبة الى خطوط العرض الدنيا، وهي بذلك قامت بإيصال الرطوبة الى المناطق المروية مما مهد الى نشوء الزراعة، ومن ثم انتقالها الى سائر مناطق العالم.

منظمات الطقس

تعتبر الجليديات عاملا أساسيا في التحكم في الطقس حتى اليوم، فكتل الجليد الهائلة تلعب دورا رائدا في هذا المجال، بينما تتقهقر الكتل الصغيرة الى الصف الثاني في تنظيم الطقس.

فالكتل الجليدية الهائلة في القطب الجنوبي وغرينلاند تؤثر بشكل فعال على الطقس، حتى ان بعض الباحثين ذهب الى تسمية جزيرة غرينلاند بأنها «بيت الجمارك» الطبيعي للدورات المارة، اذ تتحطم عندها التيارات الهوائية تماما كما تتحطم الموجات البحرية على كاسر الأمواج.

ومن ناحية أخرى، تمثل غرينلاند بسطوحها الجليدية الهائلة ـ درعا يشبه المرآة بكل ما في الكلمة من

معنى . وهذه المرآة تعكس الأشعة الشمسية الساقطة عليها وتعيدها إلى الفضاء الخارجي . ولو أن الأرض امتصت هذه الحرارة لارتفعت درجة حرارتها بالتأكيد مما سيؤدي الى آثار مأساوية حتما .

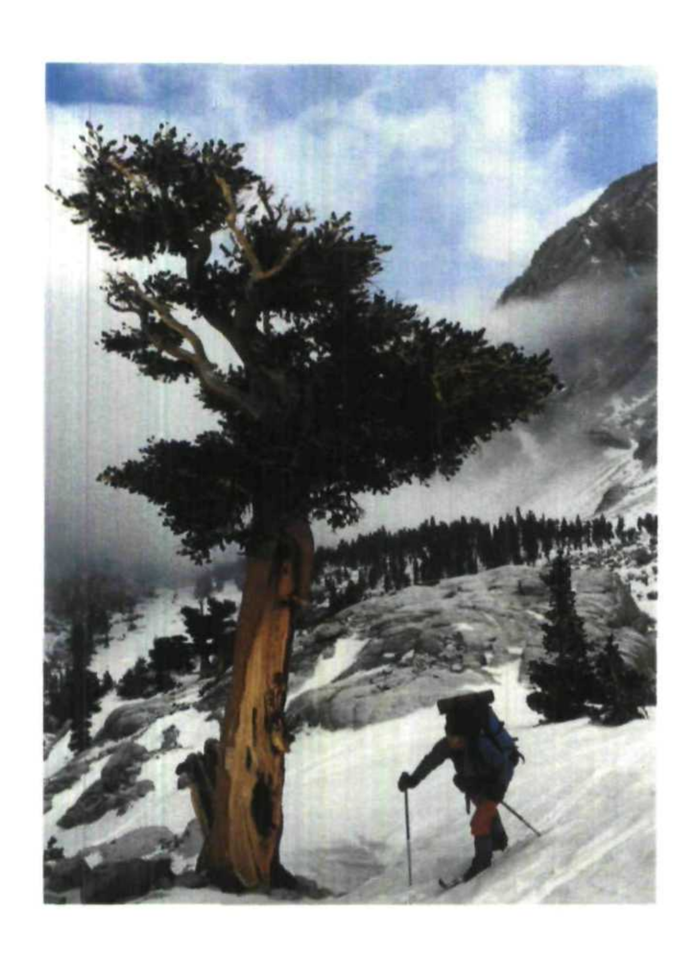
الماء... الماء

إن كمية المياه المتوفرة على سطح الأرض ـ ولاسيما العذبة منها ـ تتناقص باستمرار ، مما أدى الى ظهور مشكلة جديدة لجميع دول العالم بدون استثناء ، سواء منها الواقعة في المناطق الباردة أو الحارة . والسؤال المطروح أمام الجميع : كيف يمكننا استعادة كميات الماء المتناقصة وتوفير احتياجاتنا المتزايدة منه ؟

ولحسن الحظ فهناك منبع للماء العذب متجدد لا ينضب ، ألا وهو الجليديات . وهناك أيضا الجبال الجليدية العائمة التي تهدد خطوط الملاحة البحرية . وكما أسلفنا ، فإن الجبل الجليدي يحتوي على كمية كبيرة جدا من الجليد وهو ينفصل عن الكتل الجليدية ويأخذ طريقه الى البحار والمحيطات حيث يطوف بحرية هناك . ومع أن الانسان لم يجد لهذه الكتل الضخمة من الجليد استعمالات مفيدة حتى الآن إلا أنها ستحل واحدة من اهم أزمات الانسان المعاصر : أزمة الماء . فبإمكان جبل جليدي كبير ان يغذي مدينة حديثة ، بحجم مدينة نيويورك مثلا ، بالماء لمدة سنة . ويحاول الخبراء الآن التوصل الى قرار حول « ايصال » الجبال الجليدية الى الدول التي ستستفيد منها .

وقد بينت البحوث ان الجبال الجليدية تذوب بشكل متناسب مع سرعة السفن التي تجرها . وبكلمات اخرى ، فكلما كانت سرعة الجبال الجليدية أقل كان ذوبانها أيضا أقل ، وكلما كانت رحلة الجبل الجليدي أطول كانت الفرصة أكبر لوصول الجبل الجليدي الى وجهته وهو متماسك . وينتج عن ذلك ان على الانسان أن يكتشف طريقة يمنع بها ذوبان الجبال الجليدية . وقد جرت محاولات لتغطيتها بغشاء عازل يقلل من التبادل الحراري بين الماء وسطح الجليد ، مع الاهتمام كذلك باختيار مسار الحركة الأفضل الذي يحد ـ بقدر الامكان ـ من تعرض الجبال الجليدية للرياح ... الخ .

وثمة ميزة أخرى اضافية تتمتع بها الجبال الجليدية ، إذ أن الاستفادة منها لن تؤدي الى أية آثار جانبية قد تخل بالتوازن البيئي على الاطلاق .



وتمثل الجبال الجليدية احتياطات نظامية من الماء . وحسب التقديرات الحالية فان هذه الجبال الجليدية تحتوي على كميات من الماء تضاهي كميات الماء المتجمعة من أنهار العالم كافة فيما لو جمعت في صهاريج خيالية لمدة ٧٠٠ سنة . صحيح أن مسألة نقص المياه حاليا يمكن أن تحل دون الاعتماد على الجبال الجليدية ، غير أن الانسان خلال القرنين القادمين سيبدأ بالاعتماد على هذه الاحتياطات الطبيعية . ولحسن الحظ فان الكميات التي يمكن استعمالها محدودة ، بينما ستبقى المنابع الأصلية سليمة وستصل إلى الاجيال اللاحقة دون أن تمس .

فيضان القرن القادم

يقدر عمر القطب الجنوبي بـ ٢٠ مليون سنة . ومع أن المؤشرات توحي بأنه صامد في وجه عاديات الزمن ، إلا أن الدراسات الحديثة تبين أن القطب الجنوبي يواجه حاليا خطر الفناء !!

ولكن كيف ؟ هل هو مهدد بالذوبان ؟ أو بالانهيار ؟ مما لا شك فيه أن القطب الجنوبي يرتكز على شيء ما يشبه القاعدة الحجرية . والغريب ان القسم الشرقي من هذه القاعدة أعلى من مستوى البحر ، بينما يقع قسمها الغربي تحت سطح البحر . وبالتالي فان خطر الذوبان يهدد القسم الغربي من القطب الجنوبي .

ويتوقع كثير من علماء الأرصاد الجوية أن ترتفع درجة الحرارة الوسطية على سطح الكرة الأرضية بمقدار درجة واحدة . وهذا يعني ـ من طرف آخر ـ أن ارتفاع درجة الحرارة عند خطوط العرض القطبية سيصل الى ١٠ درجات . وهذا الموقف بالذات هو الذي يثير مخاوف العلماء من تفكك الجبال الجليدية في القسم الغربي من القطب الجنوبي .

ولكن ، اذا ما اعتبرنا أن درجة الحرارة الوسطية السائدة في القطب الجنوبي منخفضة بما فيه الكفاية اذ تبلغ – ٥٤٠ مئوية فان ارتفاعا قدره ١٠ درجات سيبقيه باردا أيضا وبذلك سيبقى متماسكا كذلك . ومن الواضح أن من أسوأ المخاطر هو وجود الماء تحت الدرع الجليدي نتيجة الحرارة الكامنة في القاع ، وقد تم التأكد من ذلك عن طريق الحفر .

وهكذا ، فإذا ما وصلت درجة الحرارة في يوم ما الى حد يهدد جليد القطب الجنوبي ، فإن القارة الجنوبية ستقع بين حرارتين : حرارة خارجية وحرارة داخلية . عندئذ فان ذوبان القسم الغربي من القطب الجنوبي قد يصبح حقيقة واقعة . وهذا بدوره ـ ان حدث ـ سيرفع بشكل مثير مستوى مياه المحيطات العالمية . واذا لم تُتخذ اجراءات مناسبة فإن فلوريدا الأمريكية وفينيسيا الايطالية والجزر البريطانية ونصف هولندا ستجد نفسها مغمورة بالماء .

ولحسن الحظ فإن الأساس العلمي الذي يمثل هذه الفرضية ليس كافيا بعد ، خصوصا وان العلماء عاجزون ـ حتى الآن ـ عن التكهن برد فعل السطح الجليدي للقطب الجنوبي في هذه الحالة .

ومع ذلك ، فإن الخطر ـ وإن كان افتراضيا ـ يجب ألا يُستهان به ، وسيبقى كالسيف المسلط فوق الرقاب ليذكرنا جميعا بدور الإنسان إزاء المصير الذي ستؤول اليه الجبال الجليدية .

فقد يكون الإنسان هو المسؤول عن تدمير القطب الجنوبي . ويعود ذلك الى أسباب مباشرة وغير مباشرة ناتجة عن التلوث الذي يؤدي الى ازدياد درجة الحرارة . ففي يومنا الحاضر لم يعد القطب الجنوبي قارة مهجورة ولا يمكن الوصول إليها . وحسب الفرضيات المعتمدة فإن هذا القطب يحتوي على احتياطات نفطية هامة ، وقد تم بالفعل اكتشاف مصادر معدنية عديدة . وكل ذلك يستدعي استخدام المعدات الثقيلة لاستخراج النفط والمعادن الأخرى مما سيجعل القطب الجنوبي اشبه بخلية النحل ، وهذا بدوره سيحول البساط الجليدي الى أرض سوداء ، لا تعكس الأشعة الشمسية .

لقد تحولت القارة السادسة في الآونة الأخيرة الى منطقة سياحية يؤمها السواح من المناطق المجاورة بالطائرات . وبالطبع فالبرامج جارية على قدم وساق لإقامة الفنادق والمنتجعات السياحية مما سيعكر صفاء الجو الطبيعي هناك .

وخلاصة القول إن القطب الجنوبي هو بمثابة « ثلاجة » هائلة ذات مواصفات وخصائص متميزة .. فكل شيء على سطح الأرض تغسله الامطار الطبيعية ، بما في ذلك الطين وحتى الاشعاع الراديوي . إلا أن الطين في القطب الجنوبي يبقى متجمدا لمئات السنين . ولهذا السبب بالذات فقد رفض الاقتراح الداعي الى دفن الفضلات النووية فوق القطب الجنوبي وذلك خشية تدميره تماما .

والتلوث ، ان اصاب القطب الجنوبي ، لن تنفع معه أية تجهيزات لتنقيته . كما أن الثقب في طبقة الاوزون الذي تم اكتشافه في سماء القطب الجنوبي قد نبه الى مخاطر هذا التلوث . وإذا كان الوقت ما يزال مبكرا للتوصل الى أية استنتاجات حول هذه المخاطر ودور الانسان حيالها ، فان الحقيقة التي يجب ان لا تغيب عن الجميع هي أن على الانسان أن يبذل كل ما في وسعه لإبقاء القطب الجنوبي نظيفا وخاليا من أضرار التلوث □

المراجع

١ ـ عبدالرحمن حريتاني « الارض .. القارات والمحيطات والبحار » مجلة الفيصل ، العدد رقم ١٤٣ كانون الثاني ١٩٨٩ م .

٢ ـ د . زياد بيضون « الارض وتكوينها » معهد الانماء العربي ، بيروت ١٩٨٠ م .

3 - The Secrets of Glaciers, Discover, Jan. 1981.

4 - Glaciers and Man Sputnik, Jan. 1980.

5 - The Mind Alive Encyclopedia: The Earth.

ومضات إسلامية في شعر

عبدالرحمن صالح العشماوي



دراسة: بقلم الأستاذ: أحمد محمود مبارك/الاسكندرية

الشاعر

عبدالرحمن صالح العشماوي صوت شعري متميز . ينطلق من المملكة العربية السعودية ، فيهز مشاعر محبي الشعر الاصيل في شتى ارجاء وطننا العربي ، وهو شاعر غزير الانتاج ، لا يشوب قصائده ذلك الضعف الفني الذي كثيرا ما يعتور الانتاج الشعري لدى كثير من الشعراء المعروفين بغزارة انتاجهم .. والدارس لاشعار العشماوي لا بد وأن يتوقف أمام سمة تتسم بها أغلب قصائده إن لم تكن جميعها . وهي تلك المنطلقات الإسلامية التي تنبثق منها أفكاره الشعرية ورؤاه الأدبية على الرغم من تنوع موضوعاتها أو ما يسمى بالأغراض الشعرية . ولعل العشماوي قد عبر عن ذلك حين قال في قصيدته « حيرة » من ديوان « صراع مع النفس » ص/١٩ :

إن يكنْ في الجهلِ موتٌ شرسٌ
فكتابُ الله أحيَا أُمَمَا
تُشرِقُ الآمالُ في آياتِهِ
ويَنالُ الشعرُ منه الحِكَمَا

اذا فمن كتاب الله ومن أنوار شريعته الغراء يستمد شعر العشماوي حكمه وأفكاره ورؤاه ، وذلك على الرغم من تنوع افكار القصائد ومحتواها الموضوعي .

فلدى العشماوي كثير من القصائد الدينية البحتة التي هي في غير حاجة للكشف عن سَمْتِها الاسلامي من ذلك قصيدته « إلهي » من ديوان « حوار فوق شراع الزمن » التي يبتهل فيها للمولى عز وجل قائلا في بعض أبياتها :

إذا ما ذكرتُكَ يا خالقي
رأيتُ المنى قبلي تركض
إلهي وأعمارنا في يديك
فتفسحُ ان شِئتَ أو تقبض
أجِرْنا ـ إلهي ـ من النائبات
فإنّا بغيرِكَ لا ننهضُ
إلهي علينا ذُنوب عِراض
وعفوُك ـ يا خالقي ـ أعْرَضُ

ومن ذلك أيضا قصيدته « صراع مع النفس » من ديوان « صراع مع النفس ص/٦٨ التي يقول فيها :

إيه يا نفسُ قد لهوْتِ كثيرا
آنَ أنْ تطْلُبي الهُدَى والرشادا
طال بيني وبينك الأخْذُ والـرّ
دُّ فهلا أبديتِ لي استعدادا
كلّنا مُخْطِئونَ ، لكِنْ علينا
أن نرومَ الهُدَى ونبغي السَّدادا
رَبِّ يا من إليك يهرعُ قلبي
ليس أبغي إلا عليك اعتِمادا

وهي وقفة للشاعر مع نفسه يجاهدها ويصارع همومها كي يقودها الى طريق الرشاد مستعينا بالله معتمدا على عونه . ومن ذلك أيضا قوله في قصيدة « تحليقة روح » من ديوان « صراع مع النفس » ص/٧٠ . متضرعا مبتهلا لله :

ربّاهُ عَفْواً ليس يقتلُ لوعتي الا البَواحْ
إني لجأتُ اليكَ يا ربِّي لأطلبَك السَّماح
فاغفرْ ذُنوبي واجعلْ السعْيَ الحثيثَ الى نجاحْ

فلك

نماذج من قصائد عديدة ذات طابع ديني بحت تزخر بها دواوين العشماوي . لا تحتاج الى تحليل للكشف عن سَمْتها الاسلامي .. بيد ان هذا السمت ـ كما قلنا من قبل ـ لا يقتصر على هذا النوع من القصائد ، فالطابع الاسلامي يمتد ليشمل قصائد العشماوي الأخرى ، ويبدو وميضه في قصائده العاطفية والوجدانية .. فشاعرنا انسان لا يتجاهل عاطفة ولا

يخنقها غير أنه لا يطلق لها العنان لتجمح وتقوده الى عصيان خالقه ، وإنما يقود هذه العواطف ويوجهها ويسيطر على النوازع والرغبات ليهذبها ويسمو بها ، ويتجلى ذلك واضحا في قوله في قصيدته « قراءة في وجه الصمت » من ديوان « الى حواء » ص/١٩٣ معبرا عن نظرته للحب :

حب فان مسَّتْهُ كفُّ الخنا
فقد غدا ضرباً من العهرِ
وهل يكونُ الحبُّ ذا قيمةٍ
إذا خلا من لـذَّةِ الطُّهْرِ

وحينما يناجي الشاعر الحبيبة في قصيدته التصويرية الجميلة « بعض أوراقي » من ديوان « الى حواء » ص/١٨١ قائلا :

قولي لعينيك أنّي في محيطهما
سيرت مركبَ أحلامي وأشواقي
يا نبتةً في رياضِ الحبِّ سامقةً
أبْرَمْتُ في ظِلّها عَهْدي ومِيثاقي

فهذه المناجاةُ العاطفية تهذبها نظرة اسلامية سامية إذ يقول الشاعر بعد البيت السابق !

لا تَحْسَبي أنّ حُبّي سوْفَ يَجْعلُني
أقرُّ نفسِي على عِصْيانِ خلّاقِي

وهو حينما يشرح شوقه للحبيبة مبديا مدى حبه في قصيدته « قطعة من ذاتي » من ديوان « الى حواء » ص/١٧٧ فيقول :

من أينَ جئت قصائدي مخضلـة
شوقا وقلبي وارف الخلجـاتِ
أوغلت في كل القلوب فلم أجد
قلبا كقلبك صادق الزفراتِ

فهو لا ينساق للشوق بل يقوده ويقف في وجهه ويسمو به حتى لا يقع في هوة النزوات . إذ يقول الشاعر في قصيدته الجميلة التصوير المتماسكة البناء :

ووقفْتُ في وجهِ اشتياقي صامداً
أحمِي حِمَى نَفْسِي مِن النَّزواتِ

ولا تخلو قصيدة عاطفية للعشماوي من هذا المنظور ولا يمكننا أن نجد في أشعاره الوجدانية غزلا خارجا أو مشاعر دونية او وصفا مجردا مثيرا للغرائز، ، وإنما يحكمه إسلامه في عواطفه ويرسم له منهجا صحيحا لا يحيد عنه . فالحب عنده حب طاهر عفيف نقي مشرق كضوء الفجر . كما يقول في قصيدته « الأمل الذي احترق » من ديوان « الى حواء » ص/١١٧ :

حبيَ الطاهـرُ أسمى هدفـا
فأعيذيـهِ بـربِّ الفلـقِ
أشـهـد الله على عفته
وعلى الطهـر وحسـن الخلقِ
لا تظنـي أن حبـي كالهوى
ليس ضوء الفجر مثل الغسـقِ

وقـد يتوهم القارىء ـ للوهلة الاولى ـ ان تصويرا حسيا لمفاتن المرأة ورد في بعض قصائد العشماوي من شأنه ان ينأى بها عن المنظور الاسلامي . كما في قوله مستهلا قصيدته « ضدان يا اختاه » في ديوان « الى حواء » ص/٧٩ :

هذي العيون وذلك القـدُّ
والشيح والريحان والنـدُّ
هذي المفاتـن في تناسقهـا
ذكرى تلوح وعبرة تبدو
سبحان من أعطى . أرى جسدا
إغـراؤه للنفس يحتـدُّ
عينان ما رنتا الى رجـلٍ
إلا رأيـت قواه تنـهـدُّ

غير ان القارىء لا يلبث ان يكتشف المنظور الاسلامي للقصيدة من خلال الحوار الشعري الذي تم بين صاحبة هذه الصورة الجميلة وبين الشاعر ، الذي يحاورها فيعرف أنها عربية مسلمة . فيبادرها :

مـن أين هذا الزيُّ . ما عرفَتْ
ارضُ الحجازِ ولا رأتْ نجـدُ
هذا التبذُّلُ يا محدثتي
سَهْمٌ من الإلحـادِ مُرتَـدُّ

فتثور وتحتد بدعوى حريتها وثقتها بالنفس ، فيجيبها ناصحا :

فأجبتها والحزن يعصف بي
أخشى بأن يتناثر العِقْـدُ
ضِدَّان يا أُخْتاهُ ما اجتمَعا
دين الهـدى والفسق والصـدُّ

وهنا يتجلى للقارىء أن الرسم التصويري للمفاتن لم يكن من قبيل الغزل ولا يرمي الى استثارة ، وانما يرسم الشاعر ما يستنكره . رسـما يتطلبه البناء الفني للقصيدة

الدرامية الحوارية المتنامية .. وفيما يتعلق بقصائد الوطنية فإنها تكشف عن تفاعله القوي مع قضايا وطنه وأمته الاسلامية . وقد يصل هذا التفاعل في أحيان كثيرة الى النقد القاسي غير أنه في نهاية الأمر نقد بناء . فقد يصدر من مخلص مجد تصهره آلام امته ويئن من جراحها ، وهو بقدر ما يتألم من تمزقها وتفرق صفوفها وضياع حقوقها ، فانه يحلم معها بغد مشرق تتحد فيه الصفوف وتسترد فيه الحقوق .. ويكرس أشعاره لحثها على النهوض من كبوتها وعلى وحدة راية القرآن الكريم تعيد الأمجاد .. يقول العشماوي في قصيدته « رمضان والجرح والأمل » من ديوان « قصائد الى لبنان » ص/٣٩ :

كُنتُ فيما مضى أقول لك القـد
س تعاني وتَشْتكي لبـنانُ
فيلوح الأسى على وجـهك الغض
وتشـقى بدمعهـا الأجفـانُ
ليْتَ شعري ماذا أقول وقد أسـ
ـرف قومي وضاعـتْ الجـولانُ
مَزَّقَـتْ أُمتي الخلافـاتُ حتّى
صارَ يلهو بأمْرِها الشيطـانُ

ويشخص الشاعر أسباب البلاء الذي حل بأمته الإسلامية في قصيدة « يا خجلة التاريخ » من ديوان « قصائد الى لبنان » ص/٣١ ، موضحا أن العلاج يكمن في الرجوع إلى الله والتمسك بحبله والبعد عن الخلف والضغائن :

يـا رب مـا حـل البـلاء بنـا
إلا بإعـــراضٍ وعصيـــانِ
نرنـو اليـك وفـي ضمائـرنـــا
آثارُ أحقـــادٍ وأضغـــانِ
لن ينزَع المأسـاةَ من وطنـي
الا اجتماعٌ حـولَ قــرآن

ويؤكد الشاعر على هذا المعنى في أكثر من قصيدة . من ذلك قوله في قصيدة « في مهب الريح » من ديوان « قصائد الى لبنان » ص/١٧ :

تـا الله ما نَزَلَـتْ بالعُرْبِ نازلَـةٌ
إلا وتفريطهـم في دينِهم سَبَبُ
أعزَّهُمْ ربُّهم بالدينِ لو طلبـوا
في غَيْره العزَّ ما فازوا ولا غلبوا

غير ان آلام الشاعر الناجمة عن واقع أمته المرير لم تجعل نظرته للغد نظرة يائس محبط . إن الامل في تخطي الصعاب والبرء من الجراح قائم رغم الاحزان . يقول الشاعر في قصيدته « على ربوع عرفات » « صراع مع النفس » ص/٩٣ :

« عرفات » والأبصار خاشعةٌ
لله ترجو كاشِفَ الكـرْبِ
والمسلمـونَ أتـوكِ يغمـرُهـم
ايمانُهم يدعون « يـا ربِّـي »
قولي لهم « عرفات » : لا تَهِنوا
كونوا لِلَيْلِ اليأسِ كالشُّهُـبِ

فلا شك ان ذلك النداء المفعم بالأمل الصادر للمسلمين ـ لا تهنوا ـ كونوا لليل اليأس كالشهب ـ انما هو نابع من نفس الشاعر ، معبر عن تطلعه لغد مشرق . فهو أمل منير يبثه « لعرفات » عن طريق التشخيص الفني .

ومن تأملات الشاعر الفكرية وتفاعله الاجتماعي نرى الحكمة ملتحمة في نسيج العمل الشعري ، مشعة بنور الاسلام الحنيف كدليل على فطرة الشاعر السليمة وإيمانه العميق ، ويبدو ذلك في نماذج عديدة من شعره . نشير هنا الى بعضها في قصيدة « أختي » من ديوان « الى حواء » ص/١٠٥ :

حريّة الانسان الا يستبدّ به هواه
يرقى بصدق يقينه وتسير ثابتة خطاه
اختاه لوذي بالذي ما خاب يوما من دعاه
وتمسكي بهداه فالإشراق يا اختي هداه

وقوله ايضا في قصيدة « تاريخ عشق » من ديوان « حوار فوق شراع الزمن » ص/٣٧ :

ما خسرنـا ولا تحكّـم فينـا
أهـل بغيٍ ونحـن أهـل رشـادِ
مسلكُ الخيرِ يستقرُّ به الربـ
ـع ودربُ الضلال دربُ كسادِ

وقوله ايضا في قصيدة « سفر الى الهناء » من ديوان « الى حواء » ص/٨٧ :

قد يصـيرُ الظلامُ فجـراً ولكن
عندَ من يجْتلي طريقَ الضيـاءِ
إنَّ مَنْ حَدَّدَ الطريـقَ جَدِيـرٌ
بنجاحٍ في دَرْبـهِ وارْتِـقـاءِ

ولأن حكم الشعر ورؤاه تُسْتَمد عند العشماوي من كتاب الله وأنوار شريعته الغراء ، ولأن الشعر عنده ذو رسالة سامية تحدد معالمها قيم الاسلام الحنيف ، فقد كان من الطبيعي أن ينجم عن ذلك بعض الخصائص الفنية التي تميز شعره . فمن ناحية ، نستطيع بسهولة أن نتبين تأثر الشاعر بالقرآن الكريم والسنة المطهرة لفظا ومعنى ، ودواوين العشماوي زاخرة بالأمثلة العديدة الدالة على ذلك نؤثر منها ما يلي :

شَرَعْتَ لنا منْهجاً عادِلا
بِهِ هِمَمُ النّاسِ تسْتَنْهِضُ
تساوى به الناس في أصلهم
فما يفضُلُ الأسودَ الأبيضُ
تَفاضُلُهم بالتُّقى والنهى
بها يقبلُ المرءُ أو يرفُضُ

من قصيدة « إلهي » من ديوان « حوار فوق شراع الزمن » ص/٧ .

وقوله موجها حديثه للملحدين وأعداء الاسلام :

تريدون بالاسلام ان تطفئوا الهدى
فذلك ما لم يستطع غيركم قبلا

(من قصيدة « الصحوة الكبرى » من ديوان « حوار فوق شراع الزمن » ص/٧ »)

وغير ذلك من الامثلة والاستشهادات التي يزخر بها شعر العشماوي ، ويتضح فيها تأثره بالقرآن الكريم والسنَّة المطهرة معنى ولفظا .

إننا ـ من ناحية أخرى ـ نلمح ظاهرة هامة في شعر العشماوي ، ناجمة كما قلنا عن المنطلقات الاسلامية التي ينبثق منها شعره . وهي وضوح الرؤية ، وصدق الشعور ، وشفافية التعبير ، ونبذ أي صورة من صور الإبهام والتعقيد سواء في المعنى أو أسلوب التعبير ، وذلك دون أن يقع الشاعر في هوة النظم ـ في أغلب أشعاره ـ فنحن بصدد شاعر مطبوع يمزج بطريقة عفوية غير مفتعلة بين المضمون الفكري وفنية التعبير بغير تسطح من شأنه أن يطيح بالمستوى الفني للقصائد .. فإذا كنا لا نجد بيتا واحدا في شعر العشماوي نتعثر ـ ولو قليلا ـ في فهمه ، فإننا في الوقت نفسه نلمح كثيرا من الصور الشعرية ذات المستوى الفني الراقي تنأى بأشعاره عن تسطح التقرير وتكسبها قوة وتأثيرا وجدانيا ممتعا . والحديث في هذا المجال طويل ، ويقتضي دراسة مستفيضة . غير أننا سنتوقف بالضرورة أمام بعض النماذج التي تؤكد هذه الظاهرة .. والتي سنلمح فيها العديد من الصور الشعرية البسيطة والمركبة بطريقة فنية لا يشوبها أدنى افتعال ولا جهد عقلاني مجرد . وسنرى ان هذه الصور تجيء متناسقة فيما بينها ، ومنسجمة مع الافكار التي تشكل جوهر القصائد . ولنتأمل ذلك في قول العشماوي ـ مخاطبا أمه :

فؤادُكِ يا أمَّاهُ نبعٌ من الرِّضا
سقيْتُ بِهِ نفْسِي وباركتُهُ ألفا
أرى تَحْتَ رجليكِ الجنانَ وقد غدتْ
حَصى الارضِ في عيني بها ذهبا صرفا
إذا كان مَوْجُ العمر يضمرُ لي أذى
فعيناك صارا بالدعاء لي المرفا

(من قصيدة « نبع من الرضا » من ديوان « الى حواء » ص / ١٥١ »)

فهنا يعبر العشماوي عن مشاعره نحو أمه ، مبينا فضلها عليه ومكانتها بقلبه تعبيرا مؤثراً من شأنه ان يترك أثرا بالغا في الوجدان .

بالذكر قبل ان ننتهي من الاشارة الى هذه الظاهرة الفنية في شعر العشماوي ان نلفت الانظار الى امر متعلق بها وهو أن الشكل العمودي الذي يكتب العشماوي أغلب قصائده على منواله ، والذي شمل كل القصائد التي أشرنا إليها في هذه الدراسة ـ لم يدفعه الى الوقوع فيما يقع فيه بعض الشعراء العموديين من تقليدية التعبير او جفاف في اللغة او افتعال واستكراه للقوافي . وان كان قد أدى في حالات قليلة إلى الإخلال بالوحدة البنائية الموضوعية لبعض القصائد ، ولعلها قصائده الأولى .

وأخيرا نقول : ان هذا الانتاج الشعري المضيء للشاعر عبدالرحمن صالح العشماوي تتجلى أهميته في أنه قد جاء في وقت فجعنا فيه بشعراء عرب ومسلمين ـ من واقع هويتهم الشخصية ـ تصطبغ أشعارهم المنفرة بصبغة التغريب القاتمة وتفوح منها رائحة مريبة نابعة من افكارهم المهجنة بأفكار أعداء العروبة والاسلام من المستشرقين وأولئك الذين يجاهرون بأنهم مخربون للغة العربية ، حاقدون على التراث الاسلامي غير مدركين ان زبدهم سوف يذهب جفاء ، وما ينفع الناس سيمكث في الارض .. □



زُحَل

أجمل الكواكب

بقلم: د. أحمد عبد القادر المهندس/جامعة الملك سعود

إذا أمكنك مشاهدة كوكب زُحَل بعد غروب الشمس فإنه سيبدو وكأنه كرة لونها أصفر ذهبي تحيطها حلقات تبهر الانسان بجمالها الأخاذ.

هذا هو زُحَل .. أجمل الكواكب وسادس أفراد المجموعة الشمسية بُعْداً عن الشمس. ويتحرك حولها في مسار شبه دائري، ومتوسط بعده عنها يبلغ حوالي ٩,٥٤ وحدة فلكية، ويكمل دورته في ذلك المسار حولها في مدة تبلغ ٢٩,٤٦ سنة نجمية، ويدور حول محوره في مدة تبلغ عشر ساعات واثنتي عشرة دقيقة. وتبلغ كتلة زُحَل حوالي ٩٥ مثل كتلة الأرض، ويبلغ قطره عند خط استوائه ١٢٠٦٦٠ كيلومترا، بينما قطره القطبي يقل عن هذا بمقدار ١٠٪ بسبب سرعة الدوران حول المحور، والذي يتم فيها الكوكب دورة حول نفسه كل ١٠ ساعات و٣٩ دقيقة و١٠ ثوان.

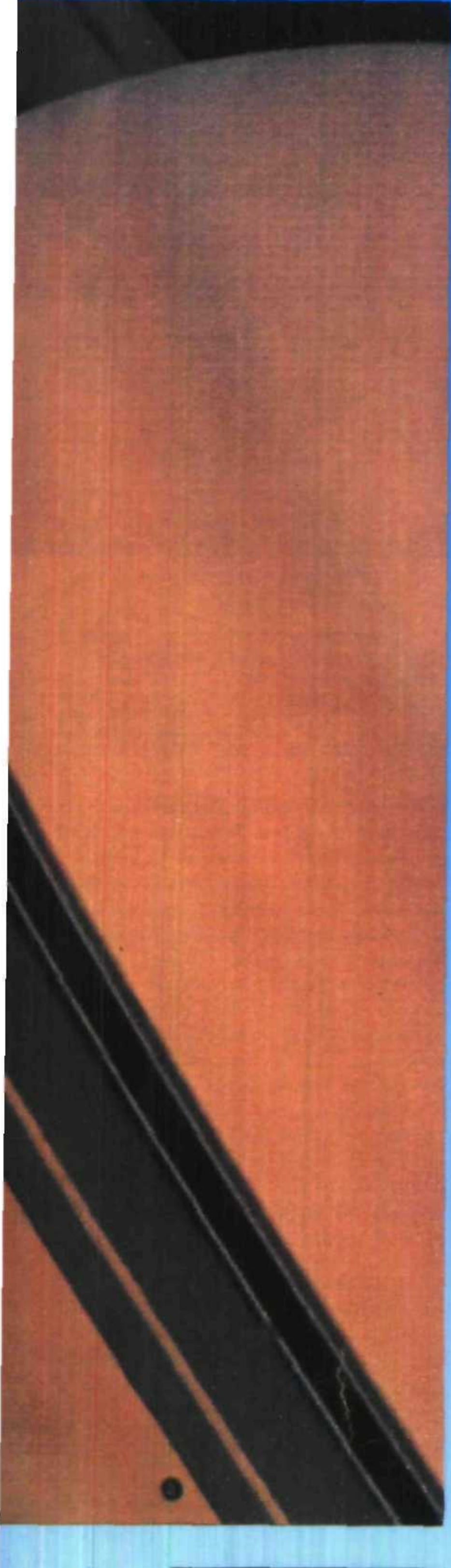
ويلي زُحَل المشْتري في الحجم، ويشاركه في الخواص الرئيسة من تركيب كيميائي، ودوران سريع، ومجال مغناطيسي متوسط الشدة، ومصدر ذاتي للطاقة.

وينتمي زُحَل الى مجموعة الكواكب العملاقة التي تضم الى جانب كوكب المشتري كوكبي أورانوس ونِبْتون. وتبلغ كثافة زُحَل حوالي ٠,٧ جم/سم٣ وهي أقل كثافة بين الكواكب مما يدل على أن معظم مادته غازية.

وعندما اقتربت سفينة الفضاء الأمريكية «فويجر ـ ٢» من كوكب زُحَل في ٢٥ اغسطس ١٩٨١ م بثت أكثر من ١٨٠٠٠ صورة لهذا الكوكب الرائع.

الغلاف الجوي لزُحَل

يتميز كوكب زُحَل بأن له أقل متوسط كثافة مقارنة مع بقية كواكب المجموعة الشمسية، مما يدل على ان مكوِّنات زُحَل لا بد وأن تكون غازية. وأكد هذا سرعة دوران الكوكب حول محوره ودرجة انبعاجه. وعلى الرغم من سمك الغلاف الجوي الداخلي لزُحَل وصعوبته أمام الأرصاد فإن مجسَّات الأشعة دون الحمراء المحمولة على سفينة الفضاء قد بثت قياسات مباشرة للجزيئات الكيميائية في الجزء المرئي من الغلاف الجوي. وقد تأكد العلماء من وجود الأمونيا والميثان مع الهيدروجين والهيليوم بالإضافة الى آثار من مركبات الفوسفين والايثان والأستيلين والميثيل استيلين





١ ــ القمر تيتان
٢ ــ القمر ثيتر
٣ ــ القمر ريا
٤ ــ القمر ليبتوس

والبروبان .

أما أكثر العناصر شيوعا في الكوكب بشكل كلي فهو الهيدروجين ، الذي يكوّن حوالي نسبة ٨٠٪ من الوزن الكلي للكوكب ، ويلي ذلك الهيليوم الذي يبلغ حوالي ما نسبته ٢٠٪ ، أما العناصر الأخرى فهي آثار من الأكسجين والكربون والحديد والنيون والنتروجين والسيليكون . وعلى عكس كوكب المشتري فانه يندر وجود ثقوب في السحب العليا لزُحَل يمكن أن تسمح للإشعاع بالهروب من الطبقات الأعمق . وتبلغ درجة الحرارة في طبقات الجو العليا حوالي ١٧٥° تحت الصفر ، وتزيد ارتفاعا كلما توغلنا عمقا إلى طبقات الجو السفلي .

حلقات زُحَل

تنطبق حلقات زُحَل على مستوى الخط الاستوائي ، وقد اتضح من صور بثّتها « فويجر ١ ، ٢ » عن قرب ان حلقات زُحَل ليست فقط الحلقات الست المشهورة **E, F, A, B, C, D** والتي تُعد من أجمل المناظر السماوية ، ولكن هناك آلاف من الحلقات التي تبدو كالدوائر . وتتكون هذه الحلقات من بلايين الأجسام الصغيرة التي تتحرك حول الكوكب .

وتمتد الحلقات الرئيسية بعرض كلي قدره حوالي ٧٤٠٠٠ كيلومتر الى حوالي ٧٠٠٠ كيلومتر فوق الغلاف الجوي لزُحَل الى حلقة **F** . وهناك نظام من الحلقات العديدة الضيقة كل منها بعرض متوسط حوالي ١٠٠ كيلومتر ، وهناك حلقات يصل سمكها الى عشرة كيلومترات ، وبعضها يصل إلى كيلومتر واحد (انظر الصور) .

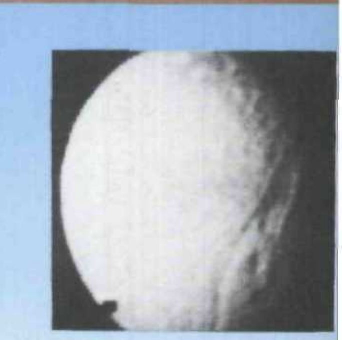
٤



٣







المجال المغناطيسي لزُحَل

اكتشفت سفينة « فويجر ـ ٢ » مجالا مغناطيسيا متوسطا لزُحَل يبلغ قدره حوالي ٠,٧ ومحوره يكاد ينطبق مع محور دوران الكوكب . وقد استمد زُحَل مجاله المغناطيسي من دوران المعادن الساخنة في قلبه مثل الأرض والمشتري . ويعمل هذا المجال المغناطيسي على اقتناص الجسيمات المشحونة القادمة من الرياح الشمسية مكونا بذلك طبقة ممغنطة (الماجنيتوسفير) ، وتشابه هذه الطبقة في تركيبها (ماجنيتوسفير) الأرض من حيث وجود الأحزمة الإشعاعية وكثافة الجسيمات المشحونة التي تقل كثيرا عن مثيلاتها بالنسبة لكوكب المشتري .

أقمار زُحَل

قبل رحلة « فويجر ـ ٢ » كان من المعروف ان لزُحَل عشرة أقمار ، وقد أصبحت بنهاية الرحلة سبعة عشر قمرا ، ويمكن تصنيف هذه الأقمار بإيجاز كما يلي :

ـ تيتان :

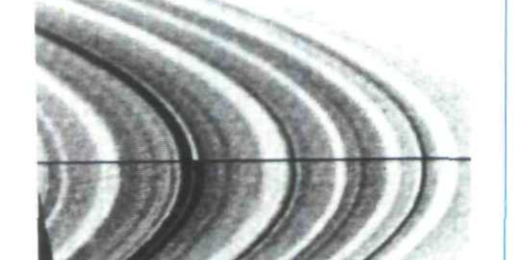
وهو القمر العملاق لزُحَل الذي يبلغ قطره حوالي (٥١٥٠) كيلومترا والذي يشبه الأرض ويعد هذا القمر فريدا في احتوائه على غلاف جوي .

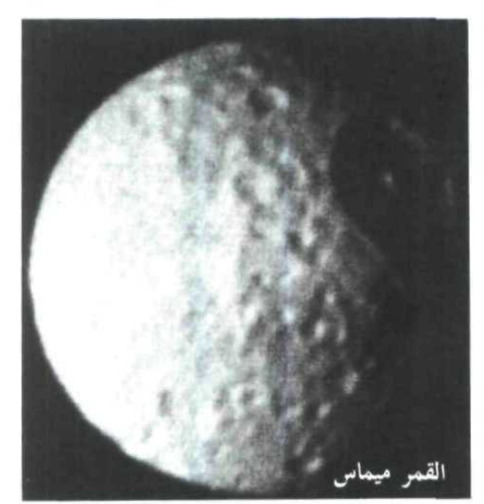
ـ الاقمار الستة العملاقة :

وتتراوح اقطارها بين (٤٠٠) و (١٥٠٠) كيلومتر ، وتتكون أساسا من الثلج ، وهذه الأقمار الستة هي : ميماس ، انكليدوس ، تيثز ، ديون ، ريا ويابيتوس .

ـ الاقمار العشرة الصغيرة :

وتتراوح في أحجامها من هيبرون بقطر قدره (٣٠٠) كيلومتر الى القمر ١٩٨٠ ٥٢٨ (أو ما يسمى بالحلقة A شيرد) بقطر قدره حوالي (٣٠) كيلومترا .







وتُجرى دراسات حاليا لمعرفة كيفية نشأة هذه الأقمار التي ربما نشأ كل منها في مداره من تجمع الجسيْمات الصغيرة والغبار الدقيق المتكثف . وقد تكون هذه الأقمار جيلا ثانيا لأقمار أولية أقطارها مئات الكيلومترات تصادمت مع بعضها ، فتحطم بعضها وصغر حجمها ، واتحد بعضها مع بعض وازداد حجمها □

قمر الأرض
زحل
قمر الحلقة
أقمار الحلقة « ف »
أقمار متحدة المدار
ميماس
إنكيلادوس
تيثيس
ديون « ب »
ديون
رهـا
تيتان
هايبيريون
لابيتوس
فويب

وردة بين أشواك

شعر: محمد رجاء حنفي عبد المتجلي / القاهرة

يا وردةً في حنايا الغُصْنِ مَثْواها … أهْفُو الى لمحةٍ من طيبِ مَرْآها
تُسبي العيونَ بسحْرِ اللونِ باسمةً … تُضفي وتسكبُ نُوراً من مُحَيَّاها
رُوح وعطر وأنفاس مُنَعَّمة … جادَتْ بها في هوا البستان رياها
هام الربيعُ بها والطلُّ قبّلها … وجدا بها ونسيمُ الفجرِ حَيَّاها

★

يا وردةً غضةً ما كان أحلاكِ … بين الخمائلِ في حُسْنٍ وأبْهاكِ
طارَتْ عَواطفُ قَلْبي في الهوى طَرَباً … لِلحظةٍ أنتشي فيها بنجْواكِ
وهِمْتُ شَوْقاً بلوْنِ الخدِّ مُزْدهيا … والعيْنُ في حلمٍ نَشْوَى بلُقْياكِ
أنتِ الحياةُ وأنتِ الحبُّ مُبْتَسِماً … يَجْلُوه عِطْرُ الأماني في ثناياك

★

قالتْ : رُوَيْدك واتركني لأشْجَاني … لا تغترر بِسَنا سِحْري وألْواني
وانظرْ الي هذه الأشواكِ مُحْدِقةً … حوْلي لتمنعَ عنّي وَصْلَ خِلّاني
أُمْسِي وأُصْبِحُ حَيْري بين قبْضتِها … وبَيْنَ لوْعةِ أفكاري وأحْزاني
كمْ ذا تهيمُ قلوبُ الناسِ بي شغفاً … فما لشوكي أقصاهم وأضناني ؟ !

★

فقلْتُ : لا تأسفي فالروضُ ريَّانُ … والكوْنُ مُزْدهِرٌ والعيشُ رَيْحانُ
هذي الطيورُ تغنّي الحبَّ في مرحٍ … وَحوْلَكِ الجوُّ انغامٌ وألحانُ
والزهْرُ يطربُ والأنسامُ عاطرةٌ … والنهرُ يجري نميراً وهو جَذْلانُ
ان المُنَى يا ابنةَ البستانِ قد حَفَلتْ … بها الحياةُ وظلَّ الحبُّ فيْنَانُ

★

إن كان ساءَكِ ألاّ الشَّوْكَ يُقْصينا … عَنْ لمْسِ خدكِ أو يُدْمِي أياديَنا
فلتعلمي أنمّا الأشْوَاكَ حارسةٌ … تحْمِي حِماكِ وتَخْشى من تلاقينا
والعاشون بِمَعْنى الحبِّ ليس لهم … أنْ يقطفوا الوردَ او يجنوا الرياحينا
عطْرُ الحياةِ وريَّاها ورونقُها … دنيا على الصفو نسقيها وتسقينا

آفاق علمية وتقنية جديدة

الفيديو فاكس الفوري

قامت مؤخرا إحدى الشركات البريطانية بدمج ثلاث تقنيات هي الفيديو والحاسب الآلي والفاكسملي في جهاز واحد. فربط آلة التصوير الفيديوي بجهاز الحاسب الآلي يؤدي الى ظهور الصورة على شاشة العرض. وبالضغط على المفتاح الخاص بالارسال يقوم الجهاز رأسا بارسال هذه اللقطة عن طريق الهاتف الى اي جهاز فاكسملي تريده في العالم لتصل الصورة الى الطرف المتلقي للتو واللحظة.

فهناك لوحتان، تقوم إحداهما بإظهار الصورة على جهاز العرض، وتتصل الأخرى بجهاز الهاتف وتعمل على تحويل الصورة التلفزيونية الى اشارات ترسل عبر الهاتف الى الجهة المستقبلة. كما يمكن تخزين اللقطة في ذاكرة الحاسب الآلي في احدى طريقتين، اما على هيئة صورة فيديوية رقمية او كاشارات فاكسميلية، ثم ارسالها في الوقت المناسب فيما بعد. ولقد استعمل هذا الجهاز الجديد في تطبيقات عملية عديدة منها ارسال صور الأشعة الطبية ونتائج التحاليل المختبرية من مستشفى الى آخر، أو تبادل صور المتهمين بارتكاب جرائم بين ادارات الشرطة والأمن وتعميمها في جميع انحاء البلاد في فترة وجيزة □



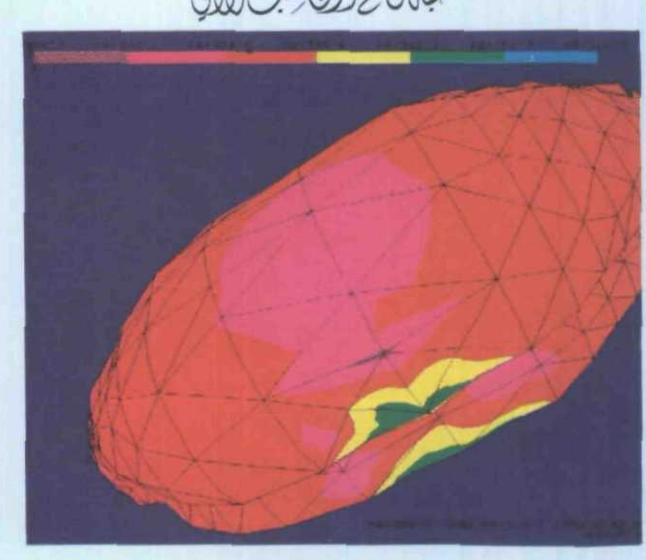
جهاز تنبيه في صندوق البريد

في كل يوم تقريبا، سواء كان الجو باردا ماطرا في فصل الشتاء القارس أو حارا، رطبا أو مغبرا في الصيف القائظ يذهب العديد من الناس، بحكم التعود أو الضرورة، الى مركز البريد لعلهم يجدون في صناديقهم رسائل او مطبوعات وردت اليهم. ولكن كثيرا ما يجد المرء صندوقه خاويا فيذهب المشوار سدى.

وتوفيرا للجهد والوقت الضائع ابتكرت شركة امريكية في كاليفورنيا جهاز ارسال صغيرا يتم تثبيته داخل صندوق البريد كي ينبىء عما فيه. ويقوم هذا الجهاز، حالما توضع فيه أية رسالة، ببث اشارة يلتقطها جهاز استقبال موجود في البيت او المكتب، فيأخذ المرء علما بذلك □



حبة القمح والحاسب الآلي



إن الصورة الملونة التي تراها ههنا ما هي إلا صورة بيانية لحبة قمح أُعدت بالحاسب الآلي. والغرض من ذلك هو تحسين عملية فصل الطبقة الخارجية (النخالة) عن السويداء (لب حبة القمح)، وهي الجزء الذي يصنع منه الدقيق الأبيض. والجهة التي تقوم باجراء هذه التجارب هي قسم البحوث الزراعية التابع لوزارة الزراعة الامريكية في ولاية كاليفورنيا.

ويعلق أحد موظفي الوزارة المذكورة على هذه التجارب قائلا : « ستتمكن مطاحن الدقيق الكبرى من زيادة فاعليتها اذا ما امكن التوصل الى فصل النخالة عن السويداء بطريقة اكثر دقة واتقانا عما هو متبع حاليا ».

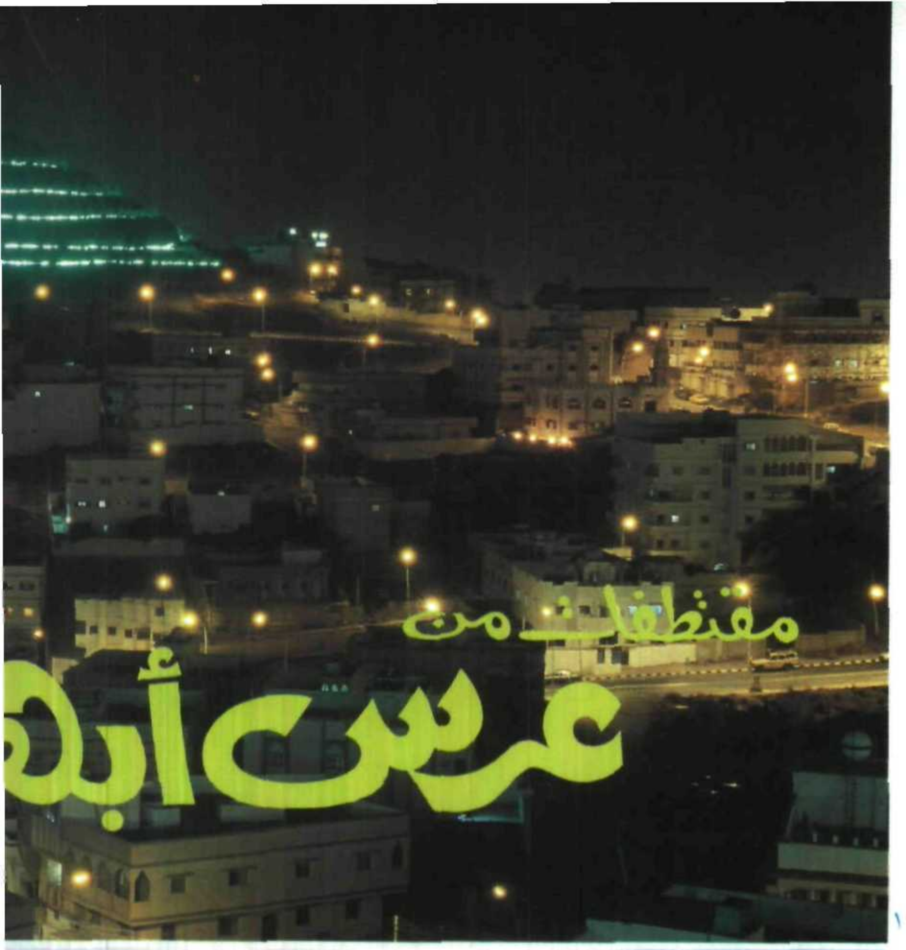
ان ما تم انجازه في هذا الصدد حتى الآن هو تحديد المكان الذي تتشقق فيه قشرة القمح بسهولة. فقد أمكن في الاختبارات الأولية التي أجريت في سياق هذا البرنامج التكهن بدقة عن هذه المواضع (المنطقة الوردية اللون)، ويتم ذلك عند الضغط على الجزء الموضح باللون الأخضر (منطقة ضغط شديد) او باللون الأصفر (ضغط أقل شدة) □

أضخم طائرة نقل في العالم



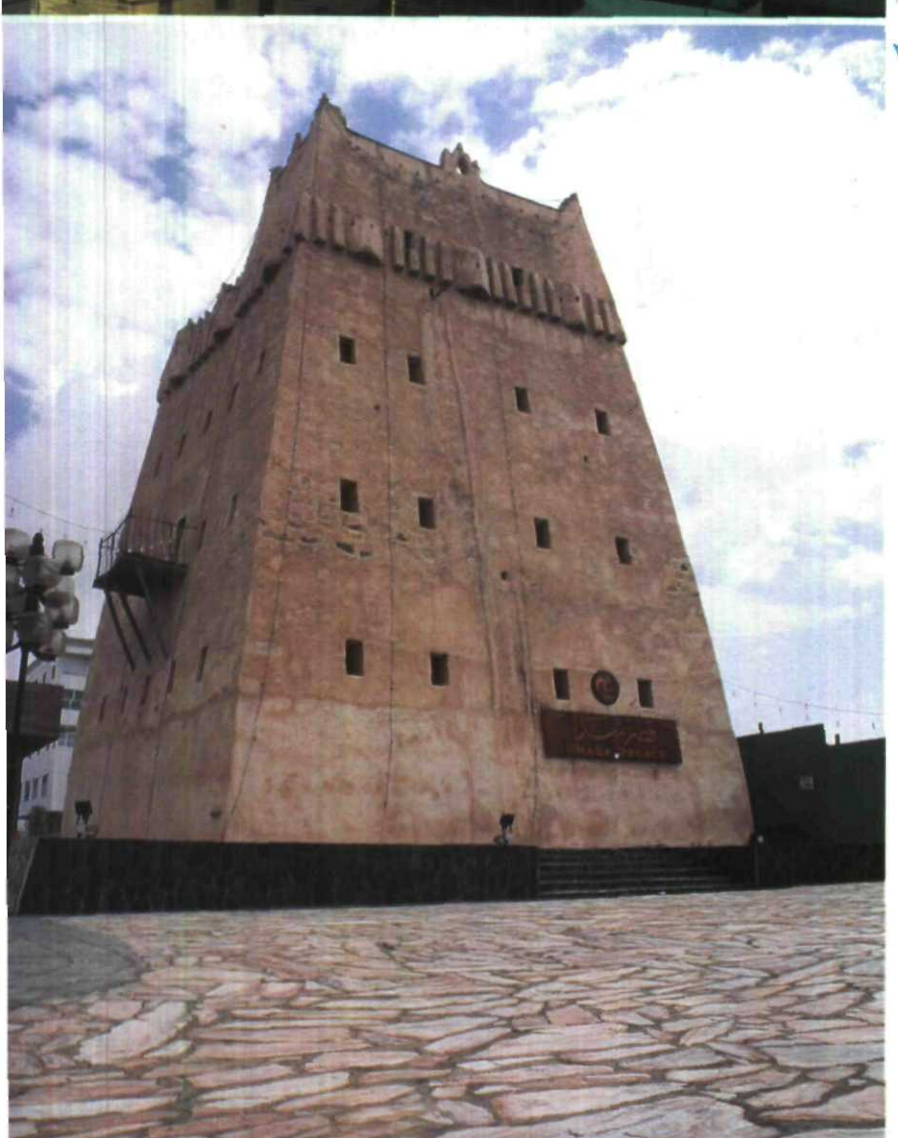
طائرة « انتونوف ان ـ ٢٢٥ » السوفياتية الصنع ذات المحركات الستة هي طائرة الوزن الثقيل في العالم بلا منازع، وذلك لأنها أضخم طائرة نقل اخترعها الانسان حتى الآن. وقد كشف النقاب عن وجود هذه الطائرة في نهاية سنة ١٩٨٨ م، وتمكنت منذ ذلك الحين من تسجيل عدة ارقام قياسية في ضخامة الحمولات التي تطير بها. ومن المقرر أن يتم تجريبها عما قريب وهي تقلع بأقصى حمولتها التي تبلغ ٥٥١٠٠٠ رطل (الرطل = ٠,٤٥٣ كلغم)، ويزيد وزنها الاجمالي عند الاقلاع بهذه الحمولة على مليون وربع المليون رطل وسوف تحلق على ارتفاع يصل الى ٣٩٤٠٠ قدم. وهذه الطائرة العملاقة هي الجيل التالي للطائرة السوفياتية « انتونوف ان ـ ١٢٤ » التي عرفت في الغرب في سنة ١٩٨٥ والتي تبلغ حمولتها القصوى ٣٣٦٩٣ رطلا.

ويبلغ طول هذه الطائرة ٢٥٤ قدما، وزيد عرض الهيكل لاضافة محرك في كل جناح. ثم أدخلت عليها تحسينات فنية أخرى ضمانا للسيطرة عليها أثناء التحليق في الجو. حيث أن من المقرر نقل بعض الحمولات التي سوف توضع خارج جسمها وتثبت هناك بصفة مؤقتة فقط □



في المنطقة الجنوبية الغربية من مملكتنا الحبيبة وعلى أراضي منطقة عَسير الخضراء، بين المرتفعات الشاهقة التي قد يصل ارتفاعها الى عَشرة آلاف قدم وبين الأودية والسهول حيث تختلط برودة الطقس بحرارته، سَماؤه الصَّافية وغيومه الممطرة وضبابه الجميل. حمل المفكرون والأدباء والفنانون والمثقفون أنفسَهُم إلى عَاصمة منطقة عسير "أبهَا" البهيَّة بطبيعتها مُلبِّين دعوة لجنة التنشيط السياحي للمشَاركة في فاعليات ملتقى أبهَا الثقافي الأول وكانت "القافلة" من بين المشَاركين في تغطية هذه الفاعليات والأنشطة الثقافية.

١
٢

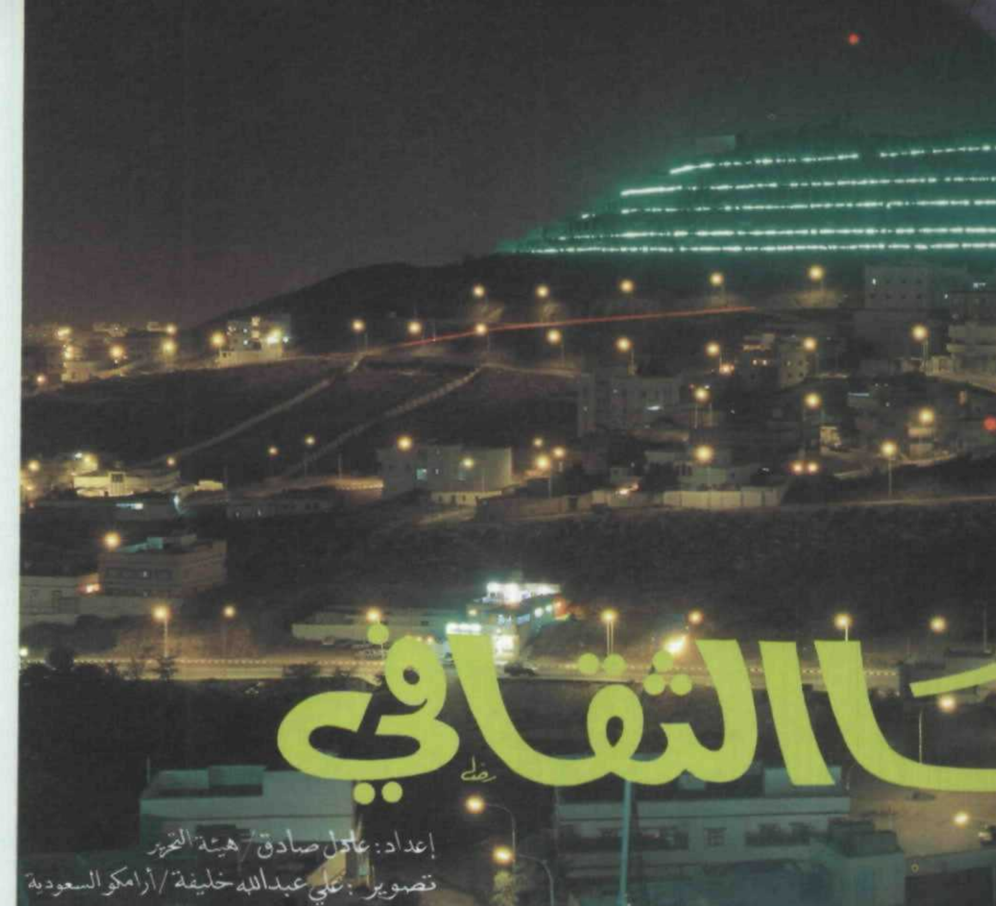


افتتاح معرض الكتاب السادس وتكريم المثاليين بالمنطقة

بعد أن وصل صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل بن عبدالعزيز ، امير منطقة عسير الى قرية باحص السياحية ، وبعد أن تشرف ضيوف الملتقى بالسلام على سموه ، قام سموه بقص الشريط معلنا بذلك عن افتتاح معرِض الكتاب السادس وبدء فاعليات الملتقى . وتجوَّل سموه وضيوفه في أرجاء المعرِض مستعرضين دور النشر المشاركة بمطبوعاتها ، وبدأت الجولة باستعراض اصدارات مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف . بعدها وقف سموه وضيوفه عند معروضات مركز

الملك فيصل للبحوث والدراسات الاسلامية ، ومن ثم مطبوعات نادي أبها الثقافي الفكرية والأدبية ، ودار الإغاثة الإسلامية ، وجدير بالذكر أن المعرض كان يضم نتاجات ضخمة تستحق الاطلاع .

وتوجه سموه والحضور بعد ذلك الى قاعة مركز المعارض الكبرى ، حيث شهدت تلك القاعة تكريم المواطنين المثاليين الذين أسهموا بالعطاء المتميز على مستوى المنطقة من طلاب وطالبات وأساتذة ورؤساء بلديات وأمراء مناطق ومزارعين ومقاولين وغيرهم ، وهذا التكريم يجعل المرء يبذل المزيد للحصول على هذا التقدير المعنوي العظيم .



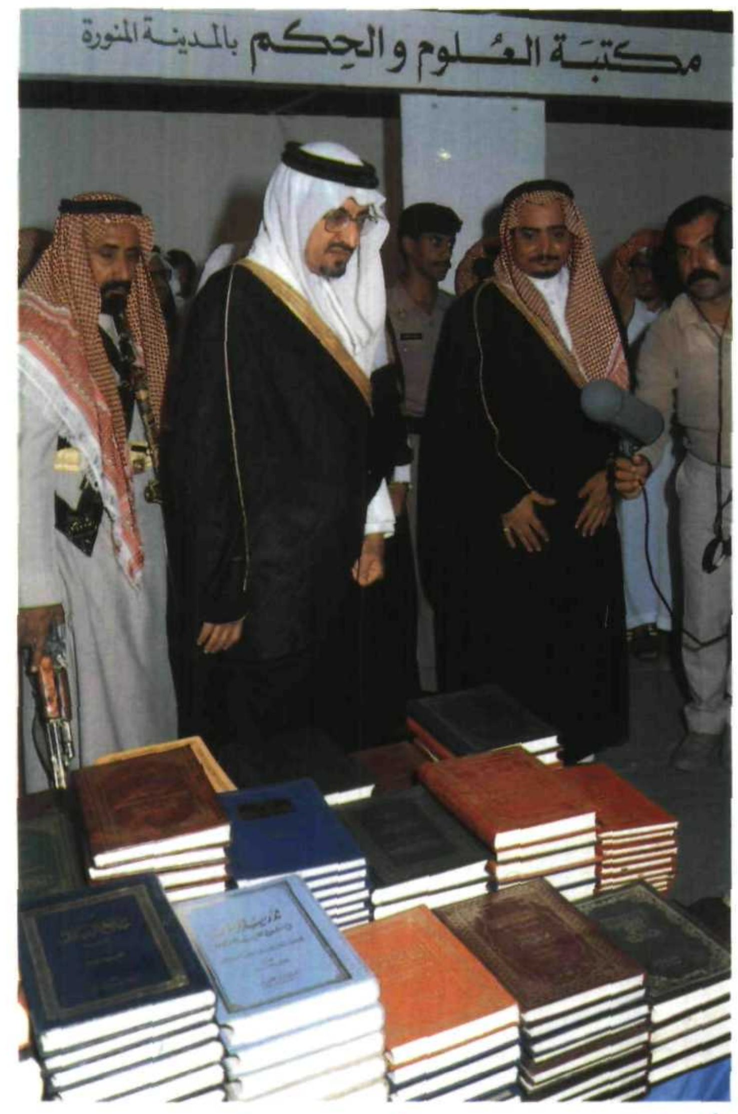
٣

١ ــ منظر ليلي عام لمدينة أبها ويبدو جبل ذرة بأنواره المتلألئة التي تلفت انتباه زوار المدينة . ٢ ــ قصر شدا الأثري ، وقد تحول الى متحف للمأثورات الشعبية وأقيم فيه معرِض الوثائق التاريخية لمنطقة عسير . ٣ ــ قرية المفتاحة التشكيلية وقد تجمَّع المواطنون بانتظار افتتاحها .

افتتاح قرية المفتاحة التشكيلية

أزاح صاحب السمو الأمير خالد الفيصل الستار عن اللوحة التذكارية لقرية المفتاحة معلنا بذلك عن افتتاحها . وكان ذلك الحدث هاما لسببين . الاول : أن هذا الصرح يُعد أول قرية تشكيلية للفنانين التشكيليين في عالمنا العربي . والثاني : ان الأمير الذي افتتحها يعد واحدا من الفنانين التشكيليين الذين يجعلون ريشتهم تنطق اللوحة الصامتة . وتجوّل سموه والفنانون وضيوفه في معارض ومراسم القرية والأماكن التي خصصت للحفاظ على التراث والصناعات المحلية كصناعة الخوص والمعادن والفضة .

وقال سموه في تلك الليلة : « يسعدني ويشرفني أن أزف اليكم بشرى من بشائر الخير ، فقد تبرع خادم الحرمين الشريفين ، حفظه الله ، بتكملة هذا المشروع الكبير ليكون مركزا ثقافيا كاملا في منطقة عسير » . وقد ألقى شاعر الأمة الكبير عبدالله بلخير ، ملحمة شعرية بعنوان « ملحمة عسير » تألفت من مائتي بيت . ثم ألقى أحد الفنانين التشكيليين كلمة نيابة عن زملائه الفنانين قال : « ليهنأ جميع الفنانين في المملكة وفي العالم العربي بهذه القرية ـ قرية المفتاحة » . وتناوب بعد ذلك الفنانون والأدباء بطرح الأسئلة محاورين سمو الأمير خالد حول القرية التشكيلية وحاضر ومستقبل الفن بصورة عامة .



الأمير خالد الفيصل يتجول في معرض الكتاب السادس بمركز المعارض في قرية ناحص السياحية ، وذلك عقب افتتاحه .

افتتاح المقر الجديد للنادي الأدبي

في مساء جميل وطقس لطيف ، قام صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل ، يصحبه ضيوف الملتقى بافتتاح نادي أبها الأدبي ، ليؤدي دورا رياديا في خدمة الأدب والفكر والثقافة بصفة


مبنى مقر نادي أبها الأدبي الجديد ، وهو يعكس نمط العمارة التقليدية في عسير .

عامة . ويتكون المقر الجديد من مكتبة كبيرة تضم ١٦ ألف كتاب وقاعة للبحث ومكاتب ادارية وصالة للندوات لا تزال تحت التجهيز . ومما يجدر ذكره ان كلفة هذا المشروع بلغت مليوني ريال . ويتخذ النادي بشكله المعماري الخارجي نمط العِمارة المحلية في عسير . وسيساعد النادي بمقره الجديد في اثراء المكتبات العامة والخاصة بالمطبوعات التي يتهافت على اقتنائها المثقفون في المنطقة والمملكة .

ومما لا شك فيه أن نادي أبها الأدبي قد أدى دورا متميزا بين اندية المملكة الأدبية وذلك من خلال الأنشطة الثقافية التي يقيمها او التي يشارك فيها بمنطقة عسير . وما هذا الملتقى الأدبي الا احد تلك الأمثلة ، إذ يشارك أعضاء النادي وإدارته في دعم وتنسيق هذا الملتقى الذي يمثل مشعلا من مشاعل التطور الثقافي في مملكتنا الحبيبة .



الأمسية الشعرية التي أحياها الشعراء وهم من اليمين : الدكتور عبدالله صالح العثيمين ، الاستاذ احمد محمد الشامي ، والاستاذ احمد فرح عقيلان .

الأمسيات الشعرية

احتضنت أبها ثلاث أمسيات شعرية جميلة ، ضمن فاعليات الملتقى ، وقد شرف تلك الأمسيات صاحب السمو الملكي الامير خالد الفيصل ، وكانت الأمسية الشعرية الأولى قد تم احياؤها من قِبل الشاعر والمؤرخ الكبير الأستاذ احمد محمد الشامي ، الذي استهل الأمسية بقصيدة « من وحي أبها » ، وهي قصيدة رائعة كانت ابياتها نجوما تتلألأ في سماء الليل الأسود . وألقى قصيدة أخرى « تحية لخادم الحرمين الشريفين » ، كانت تعبر عن وحدة الجزيرة بعد ان كانت تعاني من التشتت .

أما الشاعر الثاني الذي شارك في الأمسية الاولى فهو الاستاذ احمد فرح عقيلان الذي ألقى قصيدة عن أبها ثم قصيدة أخرى عن إهداء الحكومة السعودية مقر السفارة الفلسطينية الى منظمة التحرير الفلسطينية . أما الشاعر الثالث فكان الدكتور عبدالله صالح العثيمين الاستاذ بجامعة الملك سعود ، والقى قصائد عدة منها « عشقتها » ثم « عودة الغائب » ، وأنهى قصائده بقصيدة جميلة تحت عنوان « أساطير » .

وفي أمسية شعرية ثانية ، اشترك فيها كل من الشعراء الأستاذ محمد هاشم رشيد الذي أنشد قصيدة عن أبها تحت عنوان « وراعية من بنات الجبال » . أما فارس الأمسية الثانية فكان الدكتور محمد عيد الخطراوي الذي شنف أسماع الحاضرين بقصيدة غزلية رائعة بعنوان « الغيمة المسافرة » . وشارك الشاعر عبدالمحسن حليت مسلم في تلك الأمسية بقصيدة واقعية بعنوان « ليلة عربية في لندن » . وتبعه الأستاذ احمد يحيى بهكلي بمقطوعة شعرية بعنوان « عجين النار » وصف الشاعر في أبياتها تصوره عن الشعر . ثم جاء دور الشاعر الخامس الاستاذ عبدالله الصيخان الذي ألقى قصيدتين ، كانت الأولى في أبها وكانت الثانية بعنوان « هواجس في طقس الوطن » .

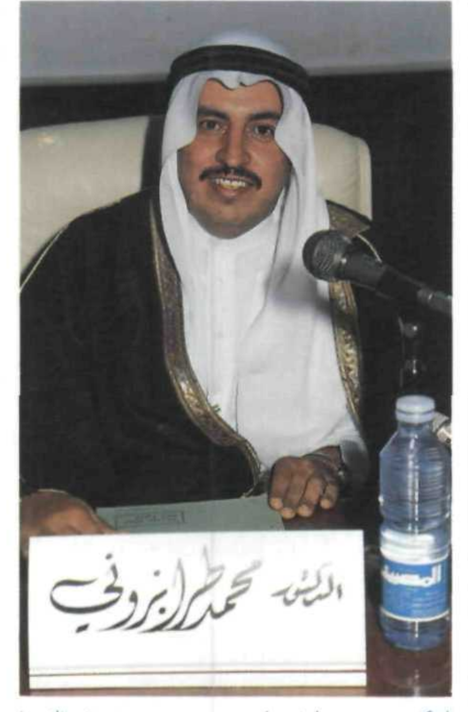
اما الأمسية الشعرية الثالثة والتي قال عنها صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل « ليلة لها بدران ، بدر في السماء وبدر على الأرض » . وتألق فيها ضيف أبها صاحب السمو الملكي الأمير بدر بن عبدالمحسن بن عبدالعزيز . وكانت قصيدته الأولى في أبها ، تبعها بقصيدة غزلية ، ثم القى قصيدته النبطية الجديدة « الميت المولود » . اما القصيدة المؤثرة فعلا فكانت في رثاء جدته بعنوان « سلمى » ، حيث امتع الشاعر الحضور بما فيهم الشاعر المبدع الأمير خالد الفيصل الذي ينظم ذلك النوع من الشعر ، ثم جاء دور قصيدته « تعبت اسافر » . وبعد انتهاء الأمير الشاعر من القاء قصائده كان هناك حوار حول شعره ، جديده وقديمه ، فصيحه ونبطيه .

زيارة قصر شدا

بني هذا القصر بأمر من صاحب الجلالة الملك عبدالعزيز آل سعود ، يرحمه الله ، حيث أتم بناءه عام ١٣٤٨ هـ (١٩٢٧ م) . ويأخذ القصر الشكل الهرمي في بنائه ، وأقيم معرض الوثائق فيه ليطلع عليها أبناء المنطقة وضيوف ملتقى أبها الثقافي وزوار المنطقة بصفة عامة . ويتكون القصر من أربعة أدوار ، تتوزع فيها الأدوات الزراعية والمنزلية والشخصية ومستلزمات المرأة . وتوجد أيضا الوثائق القديمة التي كانت توضح حقوق مواطني تلك المنطقة وواجباتهم .

محاضرة عن علوم الفضاء

ألقى المحاضرة الدكتور محمد طرابزوني ، مدير معهد بحوث الفضاء السعودي ، وكانت المحاضرة عن علوم الفضاء ، تاريخها وتطورها . وجدير بالذكر ان الدكتور طرابوزني قد نال شهادة الدكتوراه في هندسة علوم الفضاء من جامعة « تنسي » في الولايات المتحدة الامريكية ، بتقدير ممتاز . وعلوم الفضاء هي نبراس التقدم العلمي والتقني ، فبواسطة التقدم في هذا المجال تتقدم بقية العلوم الأخرى كالحاسب الآلي والتقنيات .



الدكتور محمد طرابزوني ، مدير معهد بحوث الفضاء السعودي ، بعد القاء محاضرته عن « علوم الفضاء » ، بقاعة شركة اسمنت المنطقة الجنوبية .

واستعرض الدكتور طرابزوني تاريخ تحليق الانسان في الفضاء ووصوله للقمر منذ عام ١٩٥٧ م عندما حلق « جاجارين » في الفضاء لأول مرة . وتطرقت المحاضرة إلى القمر الصناعي « عرب سات » الذي تعتبر المملكة إحدى الدول المشاركة فيه . ومن خلاله تستطيع الاتصال بما يقارب ١٠٢ دولة اتصالا مباشرا بواسطة توابع « عرب سات » التي تغطي مناطق المحيط الهادي والمحيط الهندي والمحيط الأطلسي وأمريكا اللاتينية .

وقال طرابزوني ان رحلة صاحب السمو الملكي الامير سلطان بن سلمان ابن عبدالعزيز تعتبر مخاطرة ومغامرة كبيرة ، وقد قبل سموه بهذا التحدي ، وقد لاقت تلك الرحلة نجاحا كبيرا على مستوى العالم ، وكان سموه أول رائد فضاء عربي مسلم .

ثم تطرق الدكتور للأنظمة الفضائية الحديثة من أمريكية وبريطانية وشرح بالتفصيل كيفية عملها وطرق الاستفادة منها في مجالات الاتصالات والطب والاستشعار عن بعد .

محاضرة «أدبنا العربي إلى أين ؟» للدكتور عبد الله الغذامي

تحدث الدكتور الغذامي في هذه المحاضرة عن أزمة التواصل بين الأدب وبين الجماهير ويقول بصدد ذلك « اني لا أقول أبدا إن أدبنا رديء بالضرورة أو هو نخبوي بالضرورة ، ولكني أقول إن



لقطة لمحاضرة الدكتور عبدالله الغذامي ، والتي كان عنوانها « أدبنا العربي الى اين ؟ » ويبدو فيها المحاورون .

هناك أزمة اتصال كبيرة جدا وخطيرة جدا، وأستطيع أن أرى العزلة التي يعيشها الأدب، وأستطيع أن أسمع شكاوى الناس وهم شهود الله في الأرض وسيكون من الأوفق أن نعقد زواجا شرعيا ما بين الأدب والناس».

ويقول في فقرة أخرى: «إن الأدب ليس ملزما بأن يكون غامضا ومعقدا لكي يكون راقيا، ولقد سرى شعور عام فينا بأن الابداع هو الغموض وهذا امر لا يمكن قبوله مطلقا».

وبعد أن انتهت المحاضرة أدار الحوار الدكتور حسن فهد الهويمل، الاستاذ بجامعة الامام محمد بن سعود، فرع القصيم، ورئيس النادي الأدبي بالقصيم، وبدأ المحاورون بطرح أسئلتهم او محاوراتهم وكان من أمتع المداخلات التي تم طرحها مداخلة الاستاذ محمد رضا نصرالله التي قال فيها: «كان لا بد للمحاضرة أن تتلمس العلاقة بين الأدب كنص والعصر كاطار مرجعي».

ويقول في موضع آخر: «إن ما يجب على ادبنا العربي ـ اليوم ـ ومفكرينا القيام به في كل مكان هو الخروج من الدوائر الضيقة التي حبسوا أنفسهم بين جدرانها سواء كان ذلك على شكل تعلق أبوي بالماضي وميراثه الانساني أو كان مرتبطا بنشاط استهلاكي للمنجزات والنظريات المعاصرة».

وقد طرح الدكتور عبدالله الحامد، مداخلة جيدة أيضا حول المحاضرة الممتعة والشائقة بل والضرورية زمانا ومكانا فقال: «ان الشعر والادب بصفة عامة ما هو الا نتاج لانفعالاتنا وواقعيتنا، فاذن بدلا من ان نتساءل «أدبنا العربي الى أين؟»، علينا أن نتساءل نحن إلى أين؟

وبذلك انتهى الحوار الذي استمتع به الحضور للنقاط الهامة التي طرحت خلال المحاضرة والتي تناولت أدبنا منذ ولادته وحتى عصرنا الحاضر والذي يمر بأزمة تحتاج الى اهتمام الأدباء والنقاد على جميع المستويات.

حفل افتتاح سوق الواديين

لكل منطقة أسواقها الشعبية والتي تقام في أيام مختلفة من الاسبوع، كسوق الثلاثاء، وسوق الخميس، وكان يطلق على هذه السوق قديما سوق خميس الحاف، ولم تكن بهذا الموقع الجديد نفسه. كانت أقوى الأسواق الشعبية قاطبة وكان يخدم ٢٥ قرية بالمنطقة. وفي عهد صاحب السمو الملكي الامير خالد الفيصل، أقيم هذا السوق على مساحة تقدر بحوالي ٦٠٠٠٠ م٢، يشتمل على سوق للرجال وآخر للنساء وسوق خضار ومسلخ وساحة العاب ومواقف سيارات ودورات مياه.

وقد استهل حفل الافتتاح بآي من الذكر الحكيم ثم كلمة البلدية والأهالي ثم قصيدة للشاعر محمد الشريف، ثم نشيد «الوطن غال» القته مجموعة فرقة الواديين، تلا ذلك ألوان شعبية قدمتها فرقتان من قرية الملك فيصل الخيرية من تهامة قحطان. وفي تصريح لسموه بعد حفل الافتتاح قال: «لقد كانت هناك أسواق متعددة وتقام في أيام مختلفة، ولكن هذه السوق جمعتها في مكان واحد وهي مفتوحة كل أيام الاسبوع».

عرض مسرحي «مسرحية المصور»

كانت المسرحية من تأليف ابراهيم جبر وإخراج راشد الورثان، وقدمت المسرحية عرضا ممتعا وناجحا، وطرحت مشكلات اجتماعية مختلفة في مشاهدها، ولم يكن دور المصور في المسرحية الا دورا ثانويا فالأدوار الرئيسية كانت موزعة على بقية الفرقة الناشئة وكانت تعالج المعاناة اليومية والمشكلات الحياتية التي يعيشها الانسان، التافه منها والجاد. كما تناولت المسرحية أوضاع العالم العربي ونظرة الغرب السطحية لنا وكيف يمكنها استغلال طيبتنا بشكل ابتزازي. وعالج المشهد الأخير في المسرحية قضية الشعب الفلسطيني والانتفاضة وبطلها الحقيقي طفل الحجارة. وفي نهاية المسرحية صافح الممثلون صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل الذي بارك لهم نجاح



لقطة من احد مشاهد مسرحية «المصور» التي احيتها جمعية الثقافة والفنون بالمنطقة الشرقية على صالة المعهد الثانوي الصناعي بأبها.



مبنى الغرفة التجارية الصناعية بأبها ، وهو يمثل الطراز المعماري الحديث المتصل بالرونق المعماري التقليدي .

المسرحية وتمنى لهم التطور والاستمرار في هذا الطريق .

محاضرة عن "تأصيل العمارة الحديثة"

طرح الدكتور مهندس صالح علي الهذلول ، وكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية لشؤون تخطيط المدن ، أفكارا رائدة ورائعة حول وجوب التأمل في تاريخ عمارتنا العربي ـ الإسلامي ، وتطبيق ذلك على العمارة الحديثة مع مراعاة التطورات في وقتنا الحاضر . واستشهد بأمثلته التي دعمها بعرض شرائح ملونة عديدة توضح ما كان عليه المعمار في الماضي . ثم تحدث عن دور البلديات والمهندسين المعماريين والمواطنين في المحافظة على الطابع والرونق العربي الاسلامي ، كما أعطى أمثلة على ذلك بدور الأمير خالد الفيصل في مشروع قرية المفتاحة ودور الأمير سلمان ابن عبدالعزيز في مشروع الحي الدبلوماسي وقصر الحكم ، وذلك لما في هذين المثالين من تأصيل لقيمة التراث . واشترك أربعة مهندسين في الحوار بعد انتهاء المحاضرة حول العِمارة التقليدية وتميزها بمبدأ الخصوصية .

حفل افتتاح مبنى الغرفة التجارية الصناعية بأبها

بدأ حفل الافتتاح بتلاوة عطرة من آيات الذكر الحكيم ، ثم كلمة رئيس مجلس الادارة الاستاذ عبدالله سعيد ابو ملحة ، بعد ذلك تم توزيع الدروع على المثاليين الذين شاركوا بتنفيذ المشروع ، وبعد ذلك توجه سمو الأمير خالد الفيصل وضيوفه الكرام للمدخل الرئيسي حيث تفضل سموه بقص الشريط التقليدي إيذانا بافتتاح الغرفة . وتجول سموه وضيوفه وأعيان البلد في مبنى الغرفة التي احتوت على نادي رجال الأعمال ، وصالة عرض دائمة لمنتوجات المصانع الوطنية ، ومكاتب الادارة ومركز المعلومات والمكتبة . وقد بلغت تكلفة المبنى ما يقارب ٧٥٦ ٢٨٩ ١٧ ريالا . وقد تأسست الغرفة في ١٤٠١/٧/١٥ هـ . بعد انتهاء جولة سموه في مبنى الغرفة أدلى بتصريح صحفي قال فيه : « أعبر عن شعوري وسعادتي وأنا افتتح مقر الغرفة التجارية هذا المشروع الذي تم على ايد سعودية ، وهذا يبهج الصدر . ونطالب الغرفة بأن تكون ساعدا أيمن للصناعة الحديثة لهذه المنطقة . وهذا المبنى يعد نموذجا ملموسا لمشاريع « تأصيل العمارة » وهذا ما دعيت له في مناسبات عديدة لكي يكون لكل مدينة طابعها الخاص » .

ندوة التوازن الاقتصادي

حاضر في هذه الندوة سمو الأمير فهد بن عبدالله آل سعود ، مساعد وزير الدفاع والطيران لشؤون الطيران المدني ، والأمير فهد هو مهندس هذا المشروع الضخم الذي سيوازي مشروعي الجبيل وينبع الصناعيين . وتطرق الأمير المحاضر الى الظواهر الاقتصادية خلال السبعينات من هذا القرن والتي لعبت دورا هاما في تحديد الاتجاهات الاقتصادية الدولية والمحلية . كما تحدث بشكل مركز على ديون الدول النامية والفوائد التي صارت تتضاعف حتى عجزت تلك الدول عن الوفاء بها . ثم شرح سموه العوامل التي تؤدي للركود الاقتصادي وكيف أن دولتنا بقيادة الحكومة الرشيدة سلكت التوجهات التالية :

مواصلة مسيرة التنمية ، تطوير القوى العاملة ، تنويع مصادر الدخل ، وهذه كلها تؤدي الى التوازن الاقتصادي . كما شرح سموه أسلوب التجارة العكسية الذي يشتمل على : المقايضة ، الشراء المعاكس ، التعويض بالشراء ، المقاصة الثنائية ، التعويض التجاري ، المباشرة ، غير المباشرة .

ولقد تم الاتفاق على مشاريع ستكتمل في ١٩٩١ م وهي: مشروع درع السلام مع الشركات الامريكية ، مشروع اليمامة مع الشركات البريطانية ، مشروع ثالث مع الشركات الفرنسية ، وحصلت هذه المشاريع على دعم من

الدولة قدره ٢٠ مليون ريال ، وستوفر هذه المشاريع للمواطنين السعوديين ٨٠٠٠٠ فرصة عمل وستعمل برأسمال قدره ٢٠ بليون ريال وستكون في اماكن متفرقة من المملكة . وستعمل هذه المشاريع جادة على مجابهة كل التحديات القائمة او التي ستستجد . وفتح المجال للحوار في نهاية المحاضرة .



الأمير خالد الفيصل يشرح للأستاذين عبدالله بلخير وأحمد الشامي كيف تتم عملية شق الطرق أثناء مراسم افتتاح المعرض الدائم للطرق بمنطقة عسير .



سمو الأمير فهد بن عبدالله آل سعود ، مساعد وزير الدفاع والطيران لشؤون الطيران المدني في ندوته عن (التوازن الاقتصادي) .

افتتاح المعرض الدائم للطرق بمنطقة عسير

افتتح صاحب السمو الملكي خالد الفيصل المعرض ، وتجوّل مستطلعا محتوياته ، مستمعا لبعض شروح المهندسين الذين خططوا وأشرفوا على تنفيذ تلك المشاريع بالمنطقة . ولقد مرت عملية تطور إنشاء الطرق في منطقة عسير بمشاق كبيرة وعمليات مضنية . ومن اهم تلك المشاريع : طريق عقبة شعار ، بلغت تكلفته الاجمالية ٣٧٧ مليون ريال . طريق عقبة ضلع وبلغت كلفته ٤١٥ مليون ريال . طريق عقبة الجوه . وكل هذه الطرق تمر بتضاريس مختلفة ، من جبال وأودية وسهول ، فكان لا بد من إنشاء العديد من الجسور والأنفاق وكلها أنشئت لإيصال الخدمات المتطورة إلى جميع المناطق التي تقع تحت المشاريع .

حفل جائزة أبها الثقافية

في بداية الحفل رحب مقدمه بصاحب السمو الملكي الامير مقرن بن عبدالعزيز ، أمير منطقة حائل والذي نزل ضيفا على أمير منطقة عسير . ثم القيت قصيدة في عسير من تأليف الشاعر الدكتور محمد بن سعد بن سليم . وبدأ الأمير مقرن محاضرته حول الإمارة ودورها في التنمية متحدثا عن الإنجازات التي حققت في مجالات الصحة والتعليم والزراعة والمواصلات والخدمات الهاتفية والكهُرباء . وفي نهاية المحاضرة وجهت لسموه بعض الأسئلة التي تخص منطقة حائل وتتعلق بالشركة الزراعية « هادكو » فأجاب عنها بلباقة .

بدأ بعد ذلك حفل جائزة أبها الثقافية المقدمة من صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل ، وتأتي هذه الجائزة الكريمة لتدعم الثقافة والفكر في المملكة من خلال التنافس الشريف لنيل الجائزة ، وذلك بأن يقدم المفكرون والباحثون والشعراء والرواة والفنانون التشكيليون ابداعاتهم بهدف الحصول على التقدير المعنوي الذي يوليه سمو الأمير خالد الفيصل . وخلال الحفل تم الإعلان عن الفائزين بالجائزة لعام ١٤٠٩ هـ وسلمت لهم أو لمن ينوب عنهم الجوائز .

وجدير بالذكر أن تاريخ جائزة أبها الثقافية يعود الى عام ١٤٠٧ هـ ـ ١٩٨٧ م ، ويشرف على الجائزة لجنة برئاسة صاحب السمو الملكي الأمير فيصل بن بندر ، نائب أمير منطقة

١



٢





٣

١ ـ صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل ، أمير منطقة عسير ، يسلم الفنان التشكيلي احسان ابراهيم الجائزة الأولى بمسابقة ابها الثقافية . ويبدو في الصورة صاحب السمو الملكي الأمير مقرن بن عبدالعزيز آل سـعود ، أمير منطقة حائل ، في الحفل الختامي لملتقى أبها الثقافي الأول .

٢ ـ رقصة من الفن الشعبي المحلي احيتها فرقة من تهامة يوم افتتاح سوق الواديين .

٣ ـ بعض المأثورات الشعبية في المحلات التي خصصت لبقايا الأمس التي تحافظ على التراث بقرية المفتاحة التشكيلية .

عسير . ويمكن الاشتراك في تلك المسابقة في مجالات : البحث العلمي ، الشعر الفصيح ، النبطي ، القصة القصيرة ، الرواية ، المسرح ، الفن التشكيلي ، وبامكان المبدعين من الجنسين الاشتراك بالمسابقة .

وبعد تناول وجبة العشـاء على مائدة سمو الأمير خالد ، عقد الأمراء خالد الفيصل ومقرن بن عبدالعزيز وبدر بن عبدالمحسن مؤتمرا صحفيا أجابوا خلاله عن جميع التساؤلات التي طرحها الصحافيون ، كل في مجال تخصصه ، فكان الأمير خالد الفيصل يجيب عن أسئلة تتعلق بالشعر والفن التشكيلي والسياحة في عسير وملتقى أبها الثقافي ، والأمير مقرن كان يجيب عن الاسئلة الموجهة له فيما يتعلق بالتنمية في منطقة حائل ودور الإمارة في تلك العملية ، بينما وجهت أسئلة للأمير بدر حول شعره النبطي وأمسيته الشعرية التي أحياها على مسرح القرية التشكيلية .

كان الملتقى رائعا وقد قدم خالد الفيصل كل ما بوسعه لدعم هذا الملتقى ليمتزج الأدب بالفن ، كيف لا وهو المبدع حقا بالكلمة وبالريشة .

يمثل هذا الملتقى الفكري الأدبي الفني ترتقي الأمة وتتأصل فيها قيم التراث الذي أسسه وبناه أجدادنا ، ويمثل هذا الملتقى أيضا تدفع عجلة تطوير المجتمع أدبه وفنه بما يتناسب وتقاليدنا العريقة □





بقلم: عبد الله غيث / الظهران

قررت وكالة الفضاء الأمريكية « ناسا » بناء مقراب فضائي لاطلاقه في مدار حول الأرض. وقد استغرق إعداد المخططات والتصاميم والتنفيذ الفعلي للعمل حوالي ١٥ عاما. وانتهى العمل من بنائه في ١ نوفمبر ١٩٨٤ م. وبعد ذلك وضع في غرفة نظيفة في أحد معامل شركة لوكهيد في كاليفورنيا. ومنذ ذلك الحين ووكالة ناسا تنفق عليه حوالي ١٠ ملايين دولار في الشهر. وعلى الرغم من أن هذا المبلغ يبدو كبيرا بالنسبة لمشروع علمي واحد، خصوصاً وقد بلغت تكلفته الاجمالية ١١٠٠ مليون دولار حتى الآن، فإن هذا المشروع، قد يقلب نظرتنا الى الكون ويوسع معرفتنا بأبعاده ودقائقه. والآن أصبح المقراب جاهزا للإطلاق، بعد تعطل وتأخير دام سنوات، خصوصا في الآونة الأخيرة بعد انفجار تشالنجر. ومن المتوقع إطلاقه في مكوك فضائي في أوائل عام ١٩٩٠ م. وقد اطلق عليه اسم « هَبـل ـ Hubble »، نسبة الى الفلكي الامريكي (Hubble ١٨٨٩ـ١٩٥٣ م) الذي اكتشف تمدد الكون. فما هي الأسباب التي دفعت بوكالة ناسا الى إنفاق هذه المبالغ الضخمة على مجرد مقراب ؟

وكيف تم بناء هذا الجهاز العلمي المعقد الذي وصف بأنه أدق جهاز صنعه الانسان.

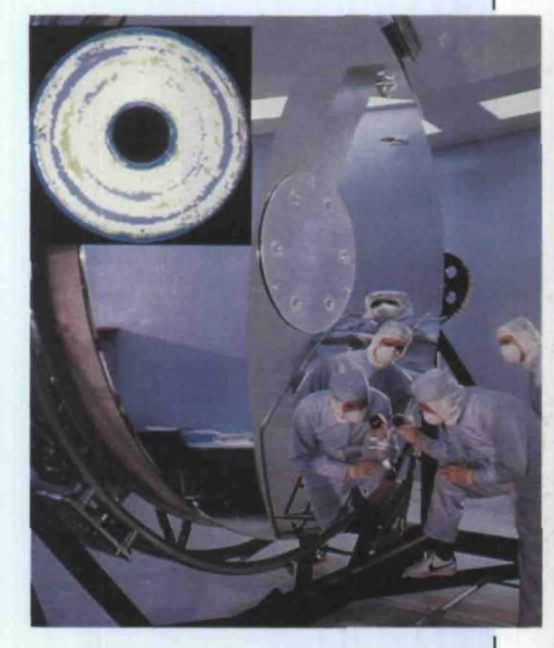
ضرورة المقراب الفضائي

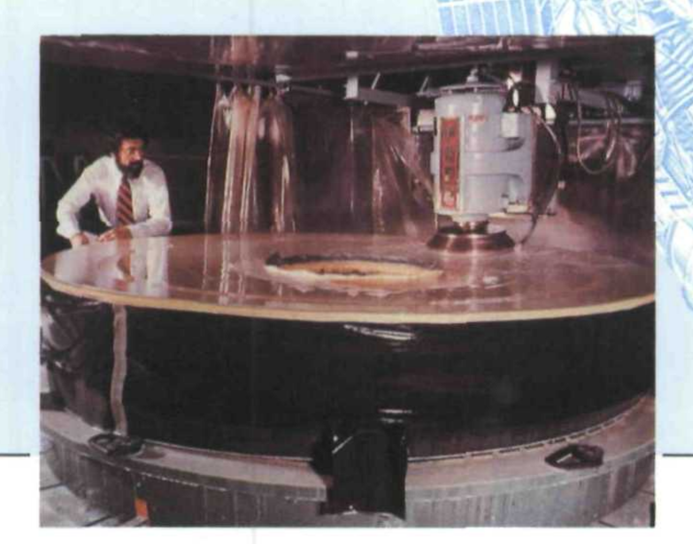
كانت الاسباب الداعية الى وضع مقراب في مدار حول الأرض واضحة منذ زمن بعيد. فالغلاف الجوي للأرض، وإن كان يحمي الكرة الأرضية من الإشعاعات الضارة، إلا أنه ينغص على الفلكيين أبحاثهم. فهذا الغلاف كثيف ومليء بالغبار ويتميز بالاضطراب. ونتيجة لذلك فانه يحجب معظم الضوء القادم من النجوم ويؤدي الى تشوش صورها، كما يحجب بصورة خاصة جميع الأشعة فوق البنفسجية تقريبا، وهي أشعة موجاتها قصيرة. فاذا استطاع الفلكيون تجميعها من الفضاء الخارجي، فإنه يمكن تركيزها في بؤرة للحصول على صور دقيقة واضحة المعالم تتفوق على الصور التي يمكن الحصول عليها عن طريق الضوء العادي.

وسيوضع المقراب في مدار يرتفع حوالي ٦٠٠ كم عن سطح الارض. وعلى هذا الارتفاع فانه يكون سابحا في الضوء من جميع الموجات. ومن موقعه المتميز في الفضاء سيتمكن الفلكيون من توسيع مجال رؤيتهم بحوالي ٥ الى ١٠ مرات عن ذي قبل. وسيتلقون صورا كونية أوضح بكثير مما اعتادوا عليه : فهم سيرون المجرات البعيدة، التي تبدو أمامهم الآن مشوشة وغير محددة المعالم،



بصورة أوضح أو أكثر إشراقا بحيث تظهر المجموعات النجمية المختلفة داخل المجرة نفسها . أما الكوازارات ، وهي أبعد الاجسام الكونية وأنشطها ، فهي لا ترى الآن الا على شكل نقاط زُرق . ولكنها ، بفضل المقراب الفضائي ، ستظهر على شكل مجرات متفجرة في عنفوان الشباب . ذلك أنه كلما نظرنا الى مسافات أبعد في أعماق الفضاء عدنا بالزمن الى الوراء لنرى الكون على صورته التي كان عليها قبل بلايين السنين . فعندما ننظر الى مجرة المرأة المسلسلة مثلا (اندروميدا) ، التي تبعد عن الأرض حوالي ٢,٢ مليون سنة ضوئية فاننا لا نراها كما هي عليه الآن ، بل كما كانت عليه قبل ٢,٢ مليون سنة ضوئية . وينطبق الشيء نفسه على المجرات البعيدة . ولك أن تتخيل شوق الفلكيين وتحفزهم لرؤية المجرات على شكلها الذي كانت عليه قبل بلايين السنين بمنتهى الوضوح والدقة . ومن ناحية أخرى ، فان من المستحيل التكهن بكل ما يمكن رؤيته في أعماق الكون . وعلى حد قول الفلكي الامريكي « ليمان سبتزر » ، الذي يعتبر بحق أب المقراب الفضائي ، أن أكثر الأشياء اثارة هي الأشياء التي لا نستطيع حتى تصورها في وضعنا الراهن . فالكوازارات مثلا لم يسمع بها احد قبل انشاء مرصد بالومار-Palomar (يبلغ قطر مرآته حوالي ٥ أمتار) . وقبل انشاء مرصد جبل ولسن (أي منذ حوالي ستين عاما فقط) كان الفلكيون يعتقدون ان الكون يتكون من مجرة درب التبانة فقط . ان المقراب الفضائي يمثل قفزة جبارة لا تقل عظمة في الواقع عن استعمال جاليليو للمقراب لأول مرة في التاريخ . ان الحديث عن المقراب نفسه متشعب ومتعدد الجوانب . ولكن أهم ما فيه، بطبيعة الحال، هو مرآته العاكسة. فهذه المرآة، على ضخامتها ، رقيقة كأجود أنواع الصيني ، وعليها يقوم اداء المقراب بأكمله . ويبلغ قطرها ٢,٤ متر . وهي على شكل شريحة الأناناس ، أي انها مجوفة في منتصفها (يبلغ قطر الفجوة المركزية ٦٦ سم) . وهي تتلقى الضوء القادم من النجوم على سطحها المنحني انحناء خفيفاً ، ثم تعكسه ليرتد الى مرآة ثانوية قطرها حوالي ٣٣ سم في مقدمة انبوب المقراب . ومن المرآة الثانوية يرتد الضوء مرة اخرى ليدخل من فجوة المرآة الرئيسية الى مجموعة من آلات التصوير والرسم الطيفي . وحتى ينجح المقراب في أداء عمله ، أي من تحويل نقاط الضوء البعيدة الى نجوم مشتعلة أو مجرات ، فان على المرآة الرئيسية أن تستفيد الى أقصى حد من الضوء الساقط عليها وتقوم بتجميعه وتركيزه في البؤرة لتتكون صور واضحة المعالم بأدنى حد من التشتت ، ولكي تنجح المرآة في عملها فإنها يجب أن تكون عاكسة وملساء





بشكل لم يتحقق من قبل. وقد صممت هذه المرآة على شكل قرص مقعر من النوع الذي يسميه علماء الرياضيات «المجسم الزائدي». ونصت مواصفات «ناسا» على ان سطح المرآة يجب ان يكون «لامبدا × ٦٤»، أي ان الاختلاف بين سطح المرآة الفعلي وبين الشكل الرياضي المثالي يجب ألا يزيد على جزء واحد من ٦٤ جزءا من طول موجة النيون. وبمعنى آخر فان هذا الاختلاف يجب ألا يتجاوز خمسة أجزاء بالمليون من السنتمتر. ولو كُبِّرت هذه المرآة بمقدار مساحة الربع الخالي لما وصل تموجها الى السنتمتر. ولتقريب الأمر الى الأذهان نقول اننا لو كبرنا عدسة النظارة بهذا المقدار لبلغ ارتفاع التشوهات فيها اكثر من ١٦ مترا.

بداية الرحلة

بدأت مرحلة التصميم المبدئية في عام ١٩٧٢م. وفي عام ١٩٧٧م عهدت «ناسا» الى شركة «بيركن ـ إلمر» ببناء المرآة. وعلى الفور طلبت هذه الأخيرة من شركة «كورننج» للزجاج إعداد القرص الزجاجي اللازم لها. وتقرر ان يكون وزن المقراب والمرآة خفيفا عند الاطلاق. ولذلك لم يصبّ قرص المرآة كقالب واحد، وانما صُبَّ على شكل قرصين رقيقين بينهما شبكة من صفائح الزجاج الرقيقة للغاية. لذلك كان ٩٠٪ من وزنها من الهواء. ولضبط انحنائها للدرجة المطلوبة سخنت وأنزلت على قالب يشبه نبتة الفطر. وهنا انتهت علاقة شركة «كورننج» بالمرآة. ونقلت الى معامل «بيركن ـ إلمر». وهناك نحت الوجه الامامي، وهو الوجه الذي سيطلى بطبقة عاكسة، حتى يكتسب الشكل المقعر المطلوب، وقد أخذ الفريق المكلف بشحذ المرآة يزيل التشوهات التي خلفها القالب، مستعملين لذلك أقراصا دوارة ومساحيق كشط جعلت سطحها ناعما كالحرير ليصقل فيما بعد حتى يأخذ شكل المنحنى تماما. وقد استغرقت هذه الاعمال التمهيديّة، أي بدءا من صب المرآة الى الانتهاء من شحذها وتنعيمها، ما يزيد على السنتين.

صقل المرآة

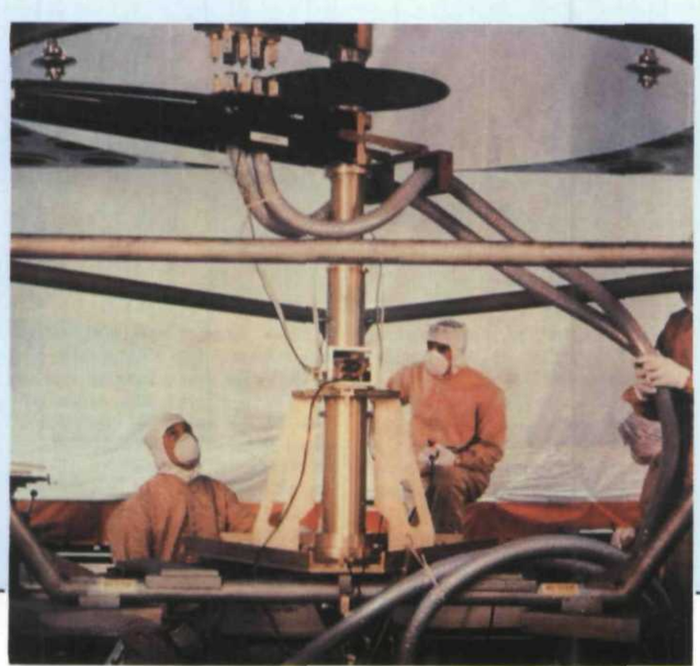
قبل أن يتمكن الفريق المكلف بصقل القرص الزجاجي، وهو فريق يتألف من مهندسين وعلماء في البصريات، من بدء اعمال الصقل، كان عليه ان يعد أدوات الصقل التي تناسب مرآة بهذه الدقة. وكان عليهم في البداية إيجاد طريقة يسندون بها القرص الزجاجي لئلا يرتخي تحت ثقله (وزن القرص حوالي ٩٠٠ كيلوغرام). ولو انه ارتخى بمقدار ثلاثة أجزاء بالمليون من السنتمتر لتغير شكله

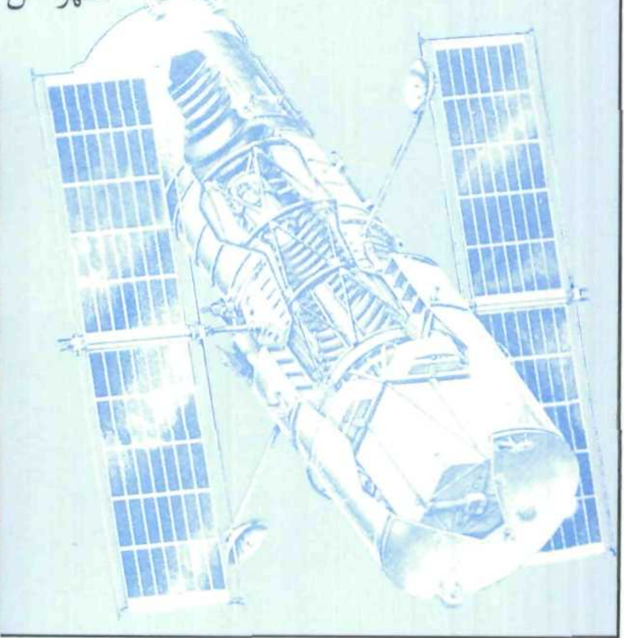


في الفضاء الخارجي (حيث يكون في حالة انعدام الوزن) ولأصبحت صور النجوم في المقراب تبدو ككرات القطن المنفوش. ولذلك بنى له المهندسون قاعدة خاصة يرتكز عليها . وهذه القاعدة عبارة عن ١٣٤ مسمارا من التيتانيوم ، وكل مسمار فيها متصل بقطعة من الياقوت ملصقة بالوجه الخلفي للمرآة ومركبة على زنبرك يضبط بدقة مثل الميزان الحساس . وتكلفة هذه القاعدة وحدها بلغت مليوني دولار . ولكن المشكلة الأكبر من هذه كانت في اختبار دقة المرآة . فقد كان على الفريق بعد كل خطوة في عملية الصقل ان يعرف على وجه الدقة التامة مكان ومقدار انحراف السطح عن شكل المنحنى المطلوب لكي يصمم مرحلة الصقل التالية على اساس ذلك ، وكان حل هذه المشكلة بصنع آلة تعكس شعاعين من الليزر عن سطح المرآة وتحليل الصور الناتجة (أي مقدار التشوهات الحاصلة) بالحاسوب . وبلغ من دقة هذه الآلة أنها كانت تظهر التشوهات على شكل نتوءات ومنخفضات الى جزء من أربعين مليون جزء من السنتمتر (وهي مسافة تعادل نسبة سنتمتر واحد الى ٤٠٠ كم) وبلغت حساسيتها انها كانت تتأثر بحركة المرور على الطريق العام رغم انه يبعد عن المعمل حوالي كيلومترا واحدا . ولذلك اضطر الفريق الى اجراء قياساته في فترات قصيرة في الصباح الباكر . وبلغت تكلفة هذه الآلة في حد ذاتها ٥ ملايين دولار .

بعد ذلك كان على الفريق تصميم آلة الصقل نفسها . وهي آلة تضبط بالحاسوب بحيث يمكث قرصها الدوار (وهو بحجم الريال المعدني) على السطح الناتيء اكثر مما يمكث على سطح المنخفض ، ويستغرق صقل كل مساحة صغيرة بضع ساعات وأحيانا يوما أو يومين ، تبعا لمقدار الزجاج المراد ازالته .

بدأت أعمال الصقل في صيف عام ١٩٨٠م (وبالتحديد في شهر اغسطس) . وفي البداية أحرزت آلة الصقل نجاحاً باهرا في أدائها . وفي نوفمبر بدأت أعمال الصقل تتخذ طابعا معقدا . وما أن حل الشتاء حتى كان تقدم الفريق بطيئا للغاية . فقد كان أحيانا يستغرق ما يزيد على أسبوع لازالة كمية من الزجاج لا تزيد على جزء بالمليون من السنتمتر . وتأخر تسليم القرص الزجاجي أكثر من ستة اشهر عن الموعد المحدد . لذلك حاولت ادارة « بيركن ـ إلمر » سحب اعمال





الصقل من الفريق العامل على اساس أن « ناسا » مستعدة لتخفيف شرطها والقبول بنسبة « لامبدا × ٥٠ » بدلا من ٦٤ . ولكن رئيس الفريق أصر على انجاز العمل حسب المواصفات الاصلية . وفي ١٤ ابريل ١٩٨١ م انتهت أعمال الصقل تماما ، وحقق الفريق نسبة صقل تبلغ « لامبدا × ٧٨ » ، أي بزيادة ٢٠٪ من المواصفات الأصلية ، وبالتالي لو كبرت المرآة بمقدار مساحة الربع الخالي فان شكلها كان سيختلف عن الشكل الرياضي المثالي بمقدار نصف سنتمتر فقط ، ولما وصل تموجها الى ملمتر واحد . وتلقت « ناسا » النبأ بسعادة بالغة . فقد أصبح بامكانها ، نتيجة لهذه الزيادة غير المتوقعة في نسبة الصقل ، الوصول الى مسافات تزيد بمئات الملايين من السنوات الضوئية على ما كان متوقعا .

طبيعة أعمال الطلاء

أما وقد انتهت اعمال صقل القرص الزجاجي فقد بدأت الاستعدادات لطلائه بالألمنيوم . وتطلّب طلاء القرص بناء غرفة معدنية خاصة هي اكبر حيز طلاء مفرغ في العالم . وقد كلف بناء هذه الغرفة المفرغة ١,٥ مليون دولار . وهي عبارة عن اسطوانة معدِنية يبلغ ارتفاعها حوالي ٥ أمتار وسمك جدارها ٢ سم تقريباً ، ويزن بابها ربع طن . وقريبا من أرض الغرفة وضعت ثماني بواتق على مسافات متساوية . وهذه البواتق هي عبارة عن أوعية نحاسية بحجم غطاء الزجاجة . وتحت كل بوتقة مسدس الكتروني هو عبارة عن صندوق معدِني موصول بسلك كهربائي . وبعد تركيب القرص الزجاجي ، بحيث يكون وجهه الى اسفل ، أغلقت الغرفة بإحكام وسُدّت جميع المنافذ . وبعد ذلك قامت مجموعة من المضخات القوية بتفريغ الغرفة من الهواء الى ان يصبح الضغط أقل بألف مرة من الضغط الذي سيواجهه المقراب في الفضاء الخارجي . وفي اليوم المقرر للطلاء بدأ الفريق بتشغيل محرك يقوم بادارة المرآة ببطء حتى يكون سمك طبقة الطلاء منتظما . وفي الموعد المحدد بدأت أربعة مسدسات باطلاق تيارات من الالكترونات عالية السرعة على كتل من الألمنيوم الخالص موضوعة في البواتق . وحين يتبخر الالمنيوم ترتفع ذراته صوب السقف وتلتصق بالقرص . فاذا ثبتت المسدسات وسرعة الدوران ونسبة الضغط كما هي لمدة ثلاث دقائق فان القرص الزجاجي يكتسب طبقة المنيوم لامعة ملساء رقيقة للغاية . وأخيرا حُصنت هذه الطبقة ضد التأكسد (الذي يشبه الصدأ بالنسبة للحديد) بطبقة شفافة من فلوريد المغنيسيوم وضعتها المسدسات الأربعة الأخرى . وعند الانتهاء من ذلك كله أصبحت مرآة المقراب جاهزة ، بعد أن اجتازت جميع اختبارات « ناسا » . وقد كانت المواصفات التي وضعتها « ناسا » شديدة للغاية . فقد اشترطت أولا ان يكون سمك طبقة الألمنيوم « ثلاثة أجزاء بالمليون من البوصة » . وهذه طبقة رقيقة للغاية بحيث لو أنها كشطت عن سطح المرآة فإنها ستظل معلقة في الهواء لعدة أيام دون أن تسقط وكأنها دخان . ونص الشرط الثاني في المواصفات على أن يكون سمك طبقة الطلاء منتظما بحيث لا تزيد نسبة الشذوذ فيه على ٣٪ . والشرط الثالث هو انها يجب ان تكون في غاية اللمعان ، خصوصا في مجال الاشعة فوق البنفسجية ، التي سيتركز فيها معظم

نشاط المقراب . (وهذا هو السبب في طلاء المرآة بالألمنيوم وليس بالفضة على أساس ان الفضة تمتص الأشعة فوق البنفسجية بدلا من أن تعكسها) . وقد طلبت « ناسا » في شرطها الثالث أن تعكس المرآة ٧٠٪ على الأقل من الأشعة فوق البنفسجية الساقطة عليها . وهذه هي المرة الأولى التي يطلب فيها تحقيق هذه النسبة للألمنيوم . ذلك ان الألمنيوم ، من الناحية النظرية والمثالية ، لا يعكس اكثر من ٨٤٪ من الضوء الساقط عليه .

الاستعداد للطلاء

بعد الانتهاء من أعمال الصقل نقل القرص الزجاجي الى مرفق الطلاء (الذي يقع على بعد ٢٧ كيلومترا من مكان الصقل) . وكانت مشكلة فريق الطلاء في نقل القرص من الصندوق الى غرفة الطلاء . ويعود ذلك بالدرجة الأولى الى ضرورة غسل القرص قبل طلائه . ولو وجد على سطحه أدنى أثر من الغبار أو الشحم (ولو بحجم بصمة أصبع واحدة) فان هذه الشوائب ستتبخر في غرفة الطلاء وتغطي سطح القرص بطبقة رقيقة من جزيئات الهيدروكربونات . والاثر الذي تحدثه هذه الجزيئات على الالمنيوم لا يختلف في كثير أو قليل عن التأكسد (الذي يشبه الصدأ) . وبالتالي يصبح الطلاء عديم الفائدة وتراه الاشعة فوق البنفسجية وكأنه طلاء أسود غير عاكس . وهكذا بدأت الاستعدادات لنقل القرص الى غرفة الطلاء . وكان على الفريق ان يخرج القرص من الصندوق ، ثم يضع عليه هيكلا معدنيا (من الانابيب الفولاذية الملحومة) على شكل صينية مقلوبة . وبلغت تكاليف هذا الهيكل وحده نصف مليون دولار . وبعد ذلك ثبّت الهيكل على القرص ، ثم قلبت المجموعة لتقف على طرفها ، ثم غسلت وجففت وقلب وجهها الى اسفل ، ومن ثم رفعت الى أعلى وانزلت من سقف غرفة الطلاء حيث تم تثبيتها هناك . ان كل عملية من هذه العمليات كان يجب أن تتم بمنتهى الحذر ، فإن أبسط خطأ ، مثل اسقاط برغي او ارتخاء مفتاح في يد أحد العمال ، يمكن أن يؤدي الى تشقق زجاج القرص . ولمنع وقوع حوادث من هذا النوع قسمت الشركة الاعمال السابقة الى ١٥٠٠ خطوة ووضعته في كتاب بلغ سمكه ٥ سم بعنوان « دليل اجراءات الأعمال والاختبار » . وكان على أفراد الفريق دراسة الكتاب واتباع كل حرف فيه بمنتهى الدقة . وكانت التعليمات الواردة فيه في غاية التفصيل ، حتى أنه كان يكرس فقرات بأكملها لمجرد شد برغي . وكان تنفيذ كل خطوة يتم تحت العيون الفاحصة لاثنين من المفتشين المسؤولين عن ضبط الجودة ، أحدهما من الحكومة والآخر من الشركة نفسها . وقد تم تدريب أفراد الفريق على كل خطوة من خطوات العمل حسب اختصاصه ، الى ان حفظوها عن ظهر قلب بعد أن تمرسوا عليها ست مرات متتالية . وبعد الانتهاء من التدريبات بدأت أعمال رفع القرص وإعداده للطلاء . وبعد أن وضع القرص (ووجهه للأسفل) في سقف الغرفة ، بدأت أجهزة خاصة برشه بمحلول الصابون لمدة يوم كامل ، ثم غسل بماء نقي للغاية .

أعمال الطلاء

أخيرا حل يوم الطلاء . وكان كل واحد من أفراد الفريق متوتر الأعصاب . فبعد خمس سنوات من الجهود المضنية في صب القرص وشحذه وصقله ونقله ورفعه وتثبيته داخل الغرفة ، كان على الفريق طلاء هذا القرص خلال بضع دقائق .

نظر رئيس الفريق الى عداد الضغط حيث قرأ الرقم ٢,٤ × ١٠^-٨ توز ، أي ان كمية الهواء داخل الغرفة لا تتجاوز جزءا بالالف من حجم فنجان قهوة . ثم اعطى رئيس الفريق أمره بتشغيل مضخات شفط خاصة لسحب الأوكسجين المتبقي داخل الغرفة عن طريق عدد من التفاعلات الكيميائية . واشتغلت المضخات لمدة ١٥ دقيقة الى أن انخفض الضغط داخل الغرفة الى ادنى مستوى ممكن . وبعد ذلك أمر ببدء تدوير القرص . ولما بدأ القرص بالدوران استعد الجميع لتنفيذ أعمال الطلاء . وكان عليهم تزويد المسدسات الأربعة بالطاقة الكهربائية حتى يتلقى كل واحد منها ٩٠٠٠ فولط . وعندما أشارت العدادات الى أن كل مسدس تلقى ٩٠٠٠ فولط أمر رئيس الفريق بتشغيل مسدسات الألمنيوم وراح يراقب على شاشة الحاسب الآلي سُمك الطلاء وراحت ذرات الألمنيوم تتصاعد الى القرص وتلتصق بـه . وعندما وصلت طبقة الالمنيوم الى السمك المطلوب أوقفت المسدسات . هذه العملية استغرقت ثلاث دقائق . وكان على الفريق أن يسارع خلال أقل من دقيقتين الى تشغيل المسدسات الأربعة الأخرى لدفع فلوريد المغنيسيوم . ولو تأخر تشغيل المسدسات عن دقيقتين فان الالمنيوم سيتأكسد وتنعدم فائدته . أشار رئيس الفريق الى فتح الطاقة الكهربائية للمسدسات الأربعة وشحن كل منها بمقدار ٩٠٠٠ فولط . وعندما فوجىء الجميع بأن ثلاثة مسدسات فقط أمكن شحنها بالطاقة الكهربائية . أما المسدس الرابع فان عداده اشار الى الصفر ، وبالتالي فانه يخلو من الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيله . ومضت عشرون ثانية ... ثلاثون ... وأصيب الجميع بالرعب .. فقد بدأت ذرات الأوكسجين بمهاجمة طبقة الالمنيوم . وحاول مندوب « ناسا » الاكتفاء بتشغيل ثلاثة مسدسات فقط ، على أساس انها كانت تكفي لأداء المهمة شريطة ألا ينتظر الفريق دقيقتين كاملتين .. ومضت ثمانون ثانية .. ونظر الجميع الى رئيس الفريق ، الذي اضطر أخيرا لإعطاء الأمر بتشغيل المسدسات الثلاثة . ولكنهم جميعا فوجئوا بأن التيار عاد الى المسدس الرابع وبذلك اشتغلت المسدسات الأربعة معا .

وهكذا انتهت الشركة من طلاء القرص الزجاجي بطبقة ألمنيوم عاكسة وفوقها طبقة عازلة من فلوريد المغنيسيوم . وبعد ذلك بدأت معايرة المرآة لتحديد نسبة عكسها للضوء . وقد ذكرنا سابقا أن « ناسا » طلبت نسبة ٧٠٪ ، ولكن تبين عند اجراء الاختبارات ان نسبة « العاكسية » بلغت ٨٠٪ . وهذا يعني أن هذه المرآة هي أفضل مرآة على وجه الأرض . وستكون نتيجة ذلك ان قوتها زادت بنسبة ١٠٪ ، أي أن طاقتها زادت بنسبة بليون سنة ضوئية .

ان مقراب هبل الفضائي انجاز فني مبهر ، خصوصا وان ظروف تشغيله تقتضي منتهى الدقة . وكان على شركة « لوكهيد » بناء هيكل المقراب وتثبيت المرآتين (الرئيسية والثانوية) بحيث تبقى مواقعهما النسبية ثابتة ضمن حدود جزء بالمليون من البوصة .

لا شك أن أشياء كثيرة ستتغير بعد اطلاق المقراب . ومن المؤكد ان معلوماتنا عن الكون ستزداد بشكل لا نعرف مداه الآن . فالصور التي سنراها من المقراب الفضائي تفوق في وضوحها وجودتها أفضل الصور التي تؤخذ من أفضل مقراب في أفضل الليالي وعلى افضل مواقع رصد على الكرة الأرضية .

أليس هذا شيئاً رائعاً ؟ □

المصـــادر

Discover — July 1989

Sky and Telescope — July 1989

New Scientist — October 1988

تعليق على مقال التصوير الشعاعي

بقلم: د. محمد بن ابراهيم الجار الله
جامعة الملك فهد للبترول والمعادن

نشرت مجلة «القافلة» في عدد ذي القعدة الماضي موضوعا عن «التصوير الشعاعي والحمل» للدكتور عبدالجواد سعود وفي معرض حديث كاتب المقال عن أخطار الإشعاع الذري أشار الى حقيقة وهي «ان المعلومات قليلة نسبيا للجنس البشري عن الآفات الجنينية التي تحدث لدى التعرض لمقادير صغيرة او متوسطة من الأشعة السينية كتلك التي يتعرض لها جسم المرأة الحامل أثناء تصوير منطقة البطن او الحوض». ثم أعقب قائلا «إن التجارب على الحيوانات أظهرت أن هذه المقادير من الإشعاع ولو كانت بسيطة فإنها قادرة على إحداث تشوهات خلقية في الأجنة» وأردف قائلا: إن الاصابات المحدثة بالأشعة تكون في أوج شدتها في المرحلة الأولى لتشكل الجنين. ثم أكد في فقرة تالية في قوله «حتى المقادير الصغيرة من الاشعاع يمكن ان تؤدي إلى ولادة أجنة تحمل آفات خبيثة لا سيما اذا اخذت الأشعة في بداية الحمل».

كل ما نقلنا آنفا لا غبار عليه بل يتفق مع ما تشير اليه الدراسات العلمية في هذا المضمار، ولو ان كاتب المقال لم يشر الى خطر آخر للاشعاع الا وهو الاصابة بالسرطان. وتعليقنا عما ورد في فقرتين تاليتين عند حديثه عن ضوابط التصوير الشعاعي أثناء الحمل والذي يبدو متناقضا مع ما ذكره آنفا، وذلك في قوله: «تأجيل الفحوص الشعاعية الى الأشهر الأخيرة من الحمل بل الى الأسابيع الاخيرة حيث لا خطر إطلاقا من التصوير الشعاعي على الجنين». وأكد ذلك بقوله: «في اشهر الحمل الأخيرة يمكن إجراء التصوير الاشعاعي.. فهذه الصور غير ضارة اطلاقا ويحسن





والحمل

بالمرأة ألا تخاف من اجرائها » . حيث ينفي كاتب المقال على الاطلاق اي ضرر للتصوير الشعاعي في الاشهر الاخيرة او الاسابيع الاخيرة من الحمل . وقوله هذا يحتاج الى برهان ! والحقيقة ان الاشعاع بطبيعته مضر بالحياة . فعند التعرض لكمية منخفضة من الاشعاع يمكن ان تبدأ سلسلة من الاحداث غير المفهومة تماما والتي تقود الى السرطان او الى التلف الجيني . والاطفال بشكل خاص اكثر تأثرا بالاشعاع . وكلما صغر عمر الطفل كان التأثير اشد . والاجنة هم على وجه الخصوص اشد تأثرا بالاشعاع . وقد اظهر بعض الدراسات ان احتمال هلاك الاطفال بالسرطان يزداد اذا كانت امهاتهم قد أخذن اشعة سينية خلال الحمل .

وقد وضعت اللجنة العلمية للأمم المتحدة المختصة بتأثير الاشعاع الذري « اليونسير » فرضيتين أساسيتين حول تأثير الاشعاع ، تؤيدها بشكل عام الأدلة الموجودة . الفرضية الاولى هي أن ليس هناك قدر من الاشعاع مأمون لا يحمل خطر السرطان ، أي ان أي جرعة مهما صغرت تزيد من احتمال اصابة المتعرضين بالسرطان . وكل جرعة اضافية ستزيد من هذا الاحتمال . اما الفرضية الثانية فمفادها أن الخطر يزداد طرديا مع مقدار الجرعة الاشعاعية ، أي أن مضاعفة الجرعة يضاعف من احتمال حدوث السرطان . ومضاعفة الجرعة ثلاثة أضعاف تزيد الاحتمال ثلاث مرات وهكذا .

وما قيل بالنسبة لظهور السرطان يمكن أن يقال بالنسبة للتأثيرات الوراثية عموما .

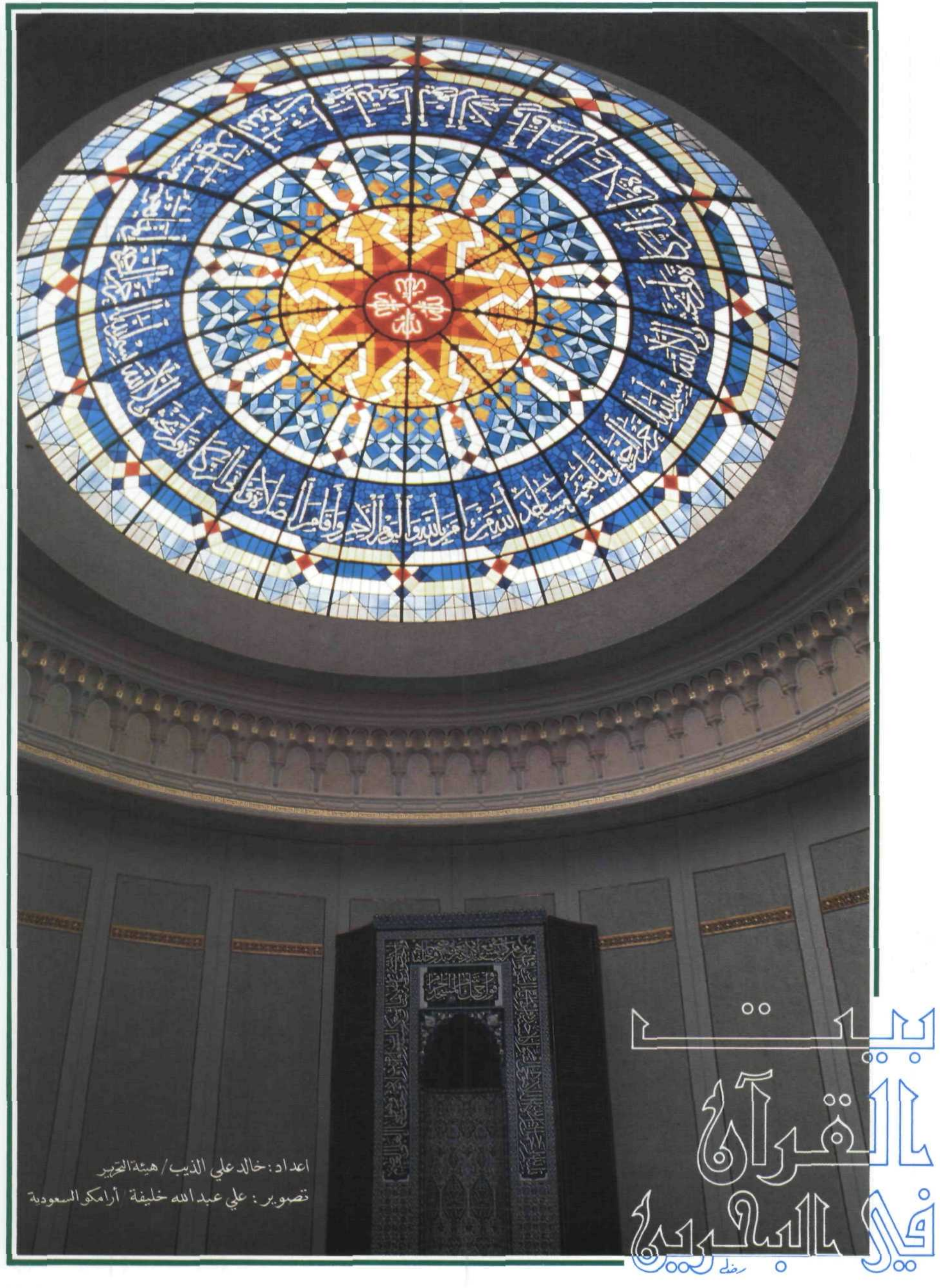
وبناء على هذا فإن أي جرعة إشعاعية تتعرض لها الحامل أو أي شخص آخر تحمل في طياتها خطر الإصابة بالسرطان او التلف الجيني .

والسؤال الذي يمكن أن يتبادر الى الذهن بعد قراءة الاستنتاج السالف الذكر هو كيف إذاً يُسمح باستخدام الأشعة السينية في التشخيص الطبي ؟ ! والجواب يكمن في ترجيح فوائدها على مضارها ، فخطورة إصابة الفرد بالسرطان أو ظهور تشوهات جينية في ذريته من جراء أخذ صورة أو عدة صور سينية تعتبر ضئيلة جدا لهذا فهي ضرورية مقابل مصلحة تشخيص المرض .

واستخدام الأشعة السينية من قبل بعض الأطباء مع التقصير في أخذ الاحتياطات ، كارتداء سترة الرصاص ، للتقليل من التعرض لها عند اخذ الصور الاشعاعية يؤدي الى تعريض أشخاص آخرين لخطر الاشعاع الذري . والأمثلة الواقعية على ذلك كثيرة لا يتسع المجال لسردها . وإذا ما تجرأ المريض وناقش الطبيب حول ضرورة صورة الاشعة السينية فسيأتيه رد الطبيب الجاهز لإفحامه : هل تعتقد اننا لا نعرف مهمتنا ؟ ! أتحسب انا لا نعلم مخاطر الاشعة السينية ؟ !

وللرد على ذلك يمكن القول : أن من طبيعة الانسان أن يألف الأشياء التي يعايشها لمدة طويلة ولو كان فيها خطر عليه فلا يعود يستشعر خطرها الحقيقي كمعيشة بعض الناس قريبا من البراكين النشطة . وكذا الحال بالنسبة للأشعة الذرية التي لا يستشعرها الانسان بحواسه . رغم أن آثارها بعيدة المدى . وكذلك ما الذي يدري المريض ان هذا الطبيب مدرك لخطورة هذه الاشعة وانه حريص كل الحرص على سلامة المريض ؟

وخلاصة القول ان اي تعرض اشعاعي مهما قل يحمل في طياته بعض المخاطر مهما صغرت □



بيت القرآن في البحرين

اعداد: خالد علي الذيب / هيئة التحرير
تصوير: علي عبدالله خليفة / أرامكو السعودية

من عناية الله عز وجل ورحمته بعباده ، ان جعل القرآن محفوظا ، في كل العصور ، بالتواتر الصادق القاطع يرويه الخلف عن السلف بألفاظه وحروفه المنزلة ، وكيفية ادائه المروي عن الرسول الكريم ، صلى الله عليه وسلم ، بما لا مزيد عليه في الحفظ والضبط . وهيأ له في كل عصر حفّاظا متقنين ، وأئمة ثقات اختصوا بحفظه ودراسة علومه وفنونه وتفسيره وجمع المخطوط منه وغير ذلك . وكان

وسائل المحافظة الممكنة حتى نضع القرآن الكريم في موضعه اللائق تمشيا مع مكانته السامية ، والمحافظة عليه عن طريق ترتيله وتلاوته والأخذ به والاستفادة من علومه الدينية والدنيوية في مجالات البحث والاطلاع والدراسة . وسنطالع في هذه المقالة المصورة « بيت القرآن » في البحرين :

يمثل « بيت القرآن » في البحرين فنا معماريا إسلاميا يجمع بين أصالة الفن المعماري الحديث والتقنية المتطورة

ببنائه الخليفة الأموي عمر بن عبدالعزيز رضي الله عنه .

لبيت القرآن مدخلان رئيسيان ، الاول شمالي وهو خاص لكبار الشخصيات والمسؤولين ، والثاني جنوبي لعموم الزائرين . فعند دخولك من المدخل الشمالي تواجهك ست لوحات تذكارية خط عليها أسماء رؤساء دول الخليج العربية الذين أسهموا في إقامة هذا المشروع الاسلامي الخيِّر ، ثم بهو البيت الذي صمم من الداخل ليكون مشابها



بيت القرآن بالبحرين صرح اسلامي رائد جامع، بني ليكون مركزا متميزا بفكرته الحضارية المتطورة .

المسلمون ــ بدراسة هذه العلوم وتدوينها ، وإرساء قواعدها ، وتقرير احكامها ، وتفريع أصولها ــ الرواد الأوائل في مجال البحث ، والقادة الفاتحين في مجال العلوم والمعرفة .

قال تعالى : ﴿ **إنا نحن نزَّلنا الذكر وإنا له لحافظون** ﴾ (آية ٩ / الحجر) ، من هذه الآية الكريمة ، ندرك ، نحن المسلمين ، أن علينا واجبا مقدسا كبيرا ألا وهو المحافظة على كتاب الله العزيز الحكيم بكل ما أوتينا من

المرتبطة بالطراز الإسلامي العريق ليكون بذلك وحدة فنية رائعة أساسها البساطة والزخرف الجمالي التي تظهر كلوحات جدارية محفورة في جدار المبنى لتعطيه اسلوبا معماريا فريدا قوامه الآيات القرآنية ، واستكملت تلك اللوحات بأسماء الله الحسنى مما أضفى على المبنى شفافية روحية . كما أن مئذنته الانسيابية الشاهقة تشبه مئذنة مسجد الخميس في البحرين الذي يعد واحدا من أقدم مساجد الجزيرة العربية ، والذي أمر

للبيت العربي قديما ، والذي يتسم بالطابع الاسلامي من حيث جمال الزُّخرف ووجود المشربيات والقباب ذات الزجاج المعشق يتوسطها لفظ الجلالة . وفي الوسط وضعت نافورة ماء صغيرة توحي بوجود بركة الماء في البيت القديم وهناك ايضاً المناور الدائرية للساحة الوسطى للمبنى ، التي تجسد الأشكال الهندسية الإسلامية التقليدية . كما يوجد في المبنى صالة كبيرة على نمط المجلس العربي القديم وقد ازدانت جدرانها بزخارف جمالية

بديعة . أما عند دخولك من المدخل الجنوبي فانك تطالع عن يسارك المسجد ، وهو يتسع لحوالي ٢٥٠ مصليا ، وبه قبة من الزجاج الملون صنعت في بريطانيا وتم شحنها الى البحرين حيث تم جمعها وتركيبها في مكانها ، وتعتبر هذه القبة المزينة بالزخارف العربية ، والتي يبلغ قطرها ١٥ مترا أضخم قبة من الزجاج الملون في المنطقة .

ونظرا لأهمية بيت القرآن والدور الحيوي الذي يضطلع به ارتأت القافلة أن تقوم بجولة استطلاعية لتعريف القراء بهذا الصرح . وكان لنا اللقاء التالي مع سعادة الدكتور عبداللطيف جاسم كانو ، وكيل وزارة الاسكان بدولة البحرين ، وعضو اللجنة التأسيسية لبيت القرآن ، والذي حدثنا عن مختلف الجوانب التي تهم القارىء في الاطلاع على بيت القرآن ، ومعرفة محتوياته وأقسامه وما يؤديه من خدمة في سبيل المحافظة على كتاب الله العزيز .



الدكتور عبداللطيف كانو يتحدث عن تأسيس بيت القرآن بالبحرين الى كاتب السطور .

فكرة إنشاء بيت القرآن والهدف من ورائها

الفكرة نابعة من وحي الحضارة الاسلامية ، وتراث الدين الاسلامي الحنيف . فبيت القرآن بالبحرين مؤسسة علمية دينية ثقافية لها شخصية متميزة وكيان مستقل بذاته كمشروع خيري أهلي رائد بفكرته الحضارية التي جمعت بين الدين والعلم والثقافة في مؤسسة واحدة شيدت لتكون ملتقى الدارسين والباحثين في علوم القرآن . كما يعدّ المشروع وصلة حضارية لما نتوارثه عن حضارتنا الاسلامية المتميزة ، فهو يختلف شكلا ومضمونا عن دور الحكمة ودور العلم .

أما الهدف من وراء الفكرة فهو معرفة الله من خلال كتابه العزيز ، ومعرفة الدنيا من خلال معالم بيت القرآن الحضارية المرتبطة به كالمتحف والمكتبة والمدرسة والمسجد . كما أن الهدف من وراء الفكرة أيضا ليس وضع أغلى وأعظم مقدساتنا الاسلامية على ارفف المكتبات او مجرد التخزين ، بل وضعها في المكان المناسب اللائق بها والقريب من الناس .

أقسام بيت القرآن الرئيسية

المسـجد

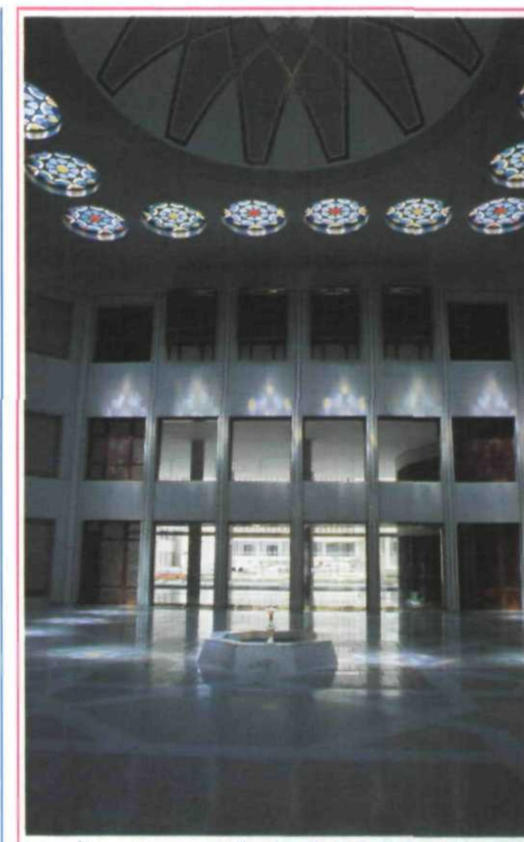
كان أول أنماط المباني الاسلامية التي تميزت عن غيرها من المباني ذات الأغراض المتعددة . فكان ، ولا يزال في بعض الحالات ، مكان عبادة وشورى ، وقضاء ، ودار علوم وثقافة ، يؤمه الناس ، على اختلاف مستوياتهم العلمية والاجتماعية ، خمس مرات في اليوم ، يتساوون فيه ، فهو مقصد عبادة ومطلب علم وصلاح . وقد عاش كثير من العلماء اما في المساجد واما حولها حتى يكونوا قريبين من مكتباتها لينهلوا من مناهل العلم المتعددة ، اضافة الى انه مكان لتأدية الفرائض الدينية ، تقام به حلقات للوعظ والارشاد لتعريف المسلمين بأمور دينهم ودنياهم .

المدرسـة

بما ان على المسلمين واجبا دينيا في تنشئة أبنائهم وتربيتهم تربية اسلامية ، كان لزاما على القائمين على بيت القرآن انشاء مدرسة لتحفيظ القرآن الكريم ، للنشىء وللكبار ، وتعليمهم قراءة القرآن وتجويده وترتيله وحفظ معانيه انطلاقا من واجب اسلامي مقدس ألا وهو حفظ كتاب الله العزيز وتعليمه للناس . وتضم هذه المدرسة أربعة فصول يضم الفصل الواحد ٢٦ طالبا . كما تضم قاعة مزودة بأجهزة الحاسب الآلي مسجل فيها أجزاء من القرآن الكريم .

المكتبـة

ألف الناس الكتب وجمعوها قبل ظهور الطباعة ، بل حتى قبل أن ينتشر الورق ، وما من شك في ان الوحي المنزل ـ القرآن الكريم ـ هو أجلها شأنا ، فالان نجد ان المكتبات في العالم تثير الاهتمام برغم احتوائها على وثائق تاريخية فقط . فقد وجدت في قصر اشور بني بال ، في العراق ، مكتبة تتألف من الواح آجر نظمت بعناية فائقة ورتبت بانتظام وبلغ عدد الالواح هذه



حات الدائرية للساحة الوسطى للمبنى هي خير مثال على
شكال الهندسية الاسلامية .



لوحة من الرخام كتب عليها اسم خادم الحرمين الشريفين تذكاراً لإسهامه السخي لبيت القرآن .

نحو عشرة آلاف لوح . وفي مصر أسس رمسيس الثاني مكتبة تحتوي على آلاف من لفائف البردي . وقد كان العرب قد استعملوا هذه اللفائف للكتابة حتى بعد ظهور الورق .

تضم مكتبة بيت القرآن ما يقرب من خمسين ألف مجلد إلى جانب الوثائق والمراجع الدينية المتخصصة بعلوم القرآن الكريم التي كتبت بثلاث لغات عالمية هي : العربية ، الفرنسية ، الانجليزية . وهذه المقتنيات من شأنها أن تيسر للدارسين والباحثين ، مسلمين وغير مسلمين ، ما يساعدهم على تحقيق ضالتهم في أي بحث يودون القيام به عن القرآن الكريم . وهناك شعبة للدراسات القرآنية تظل مفتوحة أمام الدارسين والباحثين .

المتحف

كانت فكرة تكوين متحف بيت القرآن نابعة من هواية شخصية للدكتور عبداللطيف جاسم كانو في جمع نسخ من مخطوطات القرآن الكريم ، النادر منها والنفيس عبر السنين ، ووضعها في متحف متخصص يتيح للزائرين مشاهدة نماذج من المصاحف والمخطوطات ذات الأشكال الجميلة والخطوط المختلفة التي كتب بها عبر العصور .

وجاءت فكرة الدكتور عبداللطيف في إنشاء هذا المتحف لتكون بديلا عن فكرة إهداء هذه المجموعة المتكاملة من المصاحف والمخطوطات إلى أحد المتاحف الاسلامية بالمنطقة لتوضع على الأرفف بشكل لا يستفاد منها ، والمتحف مكون من تسع قاعات عرض تحتوي على المخطوطات والمصاحف الشريفة التي كتبت من القرن الأول الهجري وحتى القرن الحالي .

قاعة المؤتمرات

أنشئت هذه القاعة لتكون مقرا لإقامة المؤتمرات الدينية والندوات المحلية ، وهي تتسع لنحو ١٥٠ شخصا ، ومجهزة بلوحة عرض الكترونية ، وأجهزة للترجمة الفورية ، وأجهزة ومعدات سمعية وبصرية .

المستويات التي يخدمها بيت القرآن

★ المستوى المحلي حيث يستقبل البيت أبناء البحرين ، من مواطنين ومقيمين ،



قاعة المؤتمرات والاجتماعات الملحقة ببيت القرآن وهي مجهزة بلوحة للعرض وبأجهزة للترجمة الفورية .

عدد من المصاحف الشريفة بأنماط مختلفة من الخط العربي يضمها متحف بيت القرآن بالبحرين .



ويوفر لهم الامكانات ، وفرصة الاطلاع والزيارة والمشاركة الايجابية .

★ أبناء دول الخليج العربي حيث يتيح لطلاب العلم والدارسين والباحثين منهم فرصة الاطلاع وتزويدهم بالمراجع وبكل ما يحتاجونه في بحوثهم سواء للأفراد او للمؤسسات العلمية ذات الاختصاص .

★ مراكز البحوث المتخصصة ، ومتاحف العالم المختلفة حيث يقيم بيت القرآن عرضا لنفائس المخطوطات الاسلامية ومعالم الحضارة الاسلامية ويستقبل الباحثين والزوار .

علاقة البيت بالمؤسسات الأخرى

هناك علاقة وطيدة لبيت القرآن مع مؤسسات خيرية ودينية وعلمية في العديد من الأقطار العربية ، ففي المملكة العربية السعودية له ارتباط وثيق مع مؤسسة الملك فيصل الخيرية ، وفي الكويت يرتبط مع دار الآثار الاسلامية ، وقد سبق أن أقام البيت معرضا لنفائس المخطوطات القرآنية هناك . وفي جمهورية مصر العربية يرتبط مع جامعة الأزهر حيث أبدى المسؤولون رغبتهم الشديدة في التعاون مع بيت القرآن ، وتزويده بالواعظين . وهذه المراكز الاسلامية الثلاثة تكوّن ثقلا اسلاميا حضاريا ، وتعتبر الروافد الحيوية لخدمة الحضارة الاسلامية والحفاظ على كنوزها .

التكاليف وخطة تمويل البيت

يعد بيت القرآن من المشروعات الخيرية الأهلية التي يقوم تنفيذها على تبرعات أهل الخير والإحسان ، سواء كانوا مؤسسات أو افرادا ، في مختلف البلاد الاسلامية والعربية ، ولهذا فإن المسلمين في كل مكان مدعوون للمساهمة والمشاركة الحقيقية عن طريق التبرعات لبيت القرآن . ولأنه مهما كانت قيمة التبرع لهذا الصرح الاسلامي الشامخ فهو عمل خير ثوابه وجزاؤه عند الله .

الإشراف على البيت

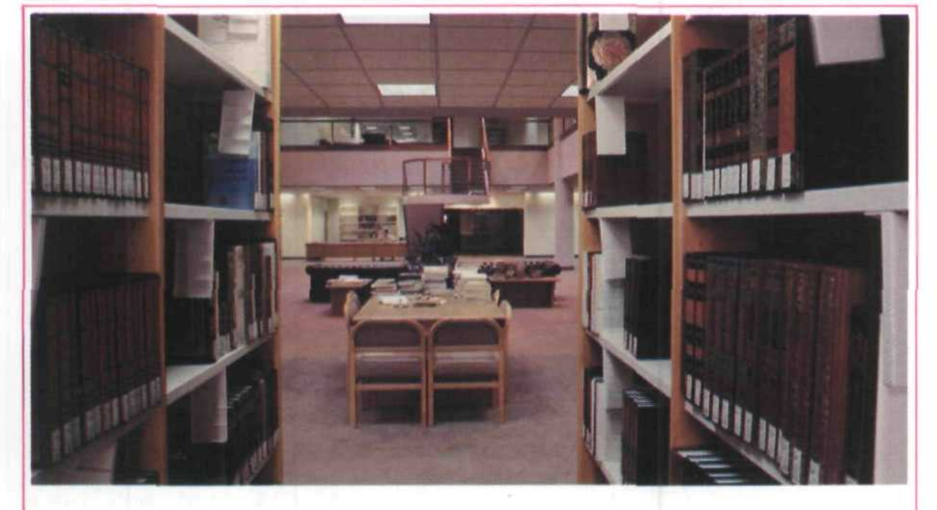
هناك لجنة تأسيسية تشرف على مشروع البيت تضم في عضويتها كلا من : الشيخ محمد بن خليفة آل خليفة ـ وزير الداخلية ، الشيخ خالد بن عبدالله آل خليفة ـ وزير الاسكان ، الاستاذ ابراهيم عبدالكريم محمد ـ وزير المالية والاقتصاد الوطني . الدكتور عبداللطيف جاسم كانو ـ وكيل وزارة الاسكان ، والاستاذ محمود محمود حسين ـ عضو مجلس ادارة غرفة تجارة وصناعة البحرين ، والاستاذ عبدالله بوهندي ـ نائب مدير عام بنك البحرين والكويت . وسيكون هناك مجلس للأمناء يتولى إدارة أعمال البيت بعد افتتاحه .

جولة في متحف بيت القرآن

لعل أهم ما يلفت نظر المتجول في أرجاء المتحف ، الطريقة الفنية البديعة التي نظمت فيها محتويات المتحف ، سيما وأنه احتوى على كثير من المخطوطات الاسلامية النادرة جدا عبر العصور ، وقد قسمت قاعات المتحف الى تسع قاعات عرضت فيها نفائس القرآن الكريم والمخطوطات . ويستطيع الزائر ان ينتقل من قاعة الى اخرى بسهولة ويسر عبر ممرات متصلة .

القاعة الاولى : وتحتوي على معلومات عن تاريخ القرآن الكريم ونزوله ، وأسماء كتّاب الوحي ، ومعلومات تاريخية عن كيفية جمع القرآن ، من عهد الرسول ، صلى الله عليه وسلم ، والجمع الثاني في عهد الخليفة الأول ابي بكر الصديق ، رضي الله عنه ، والجمع الثالث في عهد الخليفة الثالث عثمان بن عفان ، رضي الله عنه .

القاعة الثانية : وهي مخصصة للمخطوطات التي كتبت على الرق بالخط الكوفي في كل من المدينة المنورة ، والعراق ، وشمال افريقيا ، والاندلس . والجدير بالذكر ان الكتابة كانت بدون تنقيط، كما تحتوي القاعة على نماذج تعكس مراحل تطور الخط الكوفي من خلال



تضم المكتبة حوالي ٥٠٠٠٠ مجلد ، جميعها اما ترجمات للقرآن الكريم ، او اعمال مصممة لتوضيح تعاليمه .

المخطوطات التي كتبت به .

القاعة الثالثة : وهي مخصصة لبيان أنماط الخطوط العربية المستخدمة في كتابة القرآن الكريم ، ونوعية الزُخرُف الذي زينت به صفحاته ، وكذلك جمال التنسيق في الكتابة والحواشي والإخراج المبدع الميسر للصفحات القرآنية والتجليد المتميز الفاخر

القاعة الرابعة : وهي مخصصة لعرض نفائس المخطوطات القرآنية التي وردت من بعض البلاد الاسلامية البعيدة كالهند وموريتانيا ، كما تحوي القاعة جزءا كاملا محفورا في الخشب ، فضلا عن مخطوط يدوي صغير الحجم يتراوح طوله ٤ سم وعرضه ٢,٥ سم .

القاعة الخامسة : وهي تحتوي على نماذج من المصاحف والمخطوطات التي تم ترميمها واعادة تجليدها ، كما تحتوي على صفحات نادرة من الورق المستعمل لأول مرة في كتابة القرآن الكريم .

القاعة السادسة : وهي مخصصة لتكون بمثابة جامعة شاملة لأدوات الكتابة المستعملة في كتابة القرآن الكريم على مر العصور والأزمان .

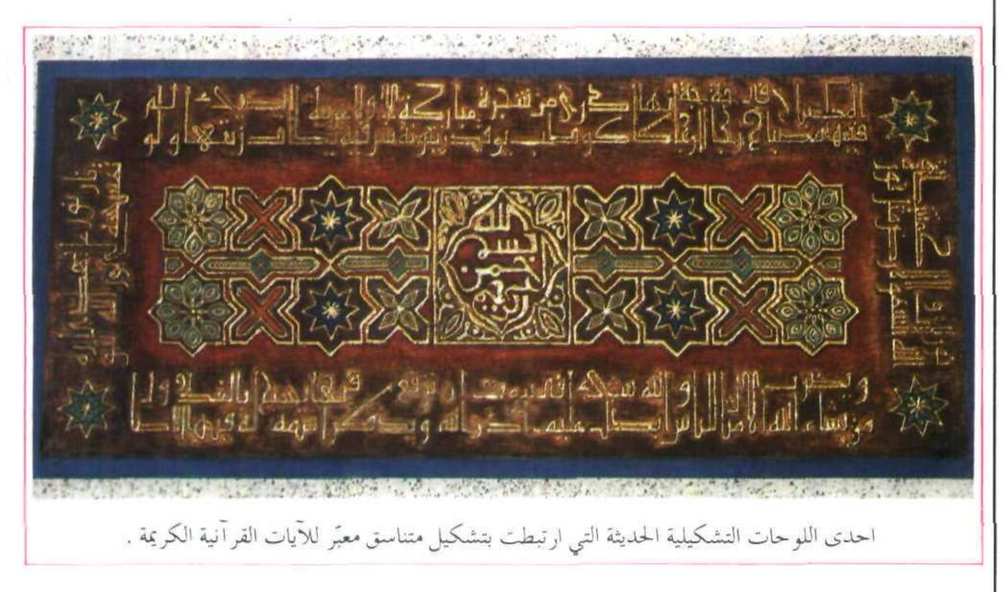
القاعة السابعة : وتحتوي على نماذج مختلفة للمصاحف الكريمة المطبوعة بعد أن أدخلت آلات الطباعة الى البلاد الاسلامية وتاريخ الطباعة المرتبط بالقرآن الكريم .

القاعة الثامنة : وهي مخصصة لعرض تراجم مختلفة لمعاني القرآن الكريم باللغات الأجنبية ، كما تحتوي على اول تراجم لمعاني القرآن الكريم في بعض اللغات الأوربية والآسيوية .

القاعة التاسعة : وهي تضم لوحات من الفنون التشكيلية الحديثة لفنانين مسلمين ، عرب وغيرهم ، ارتبطت بتشكيل متناسق معبر للآيات القرآنية الكريمة .

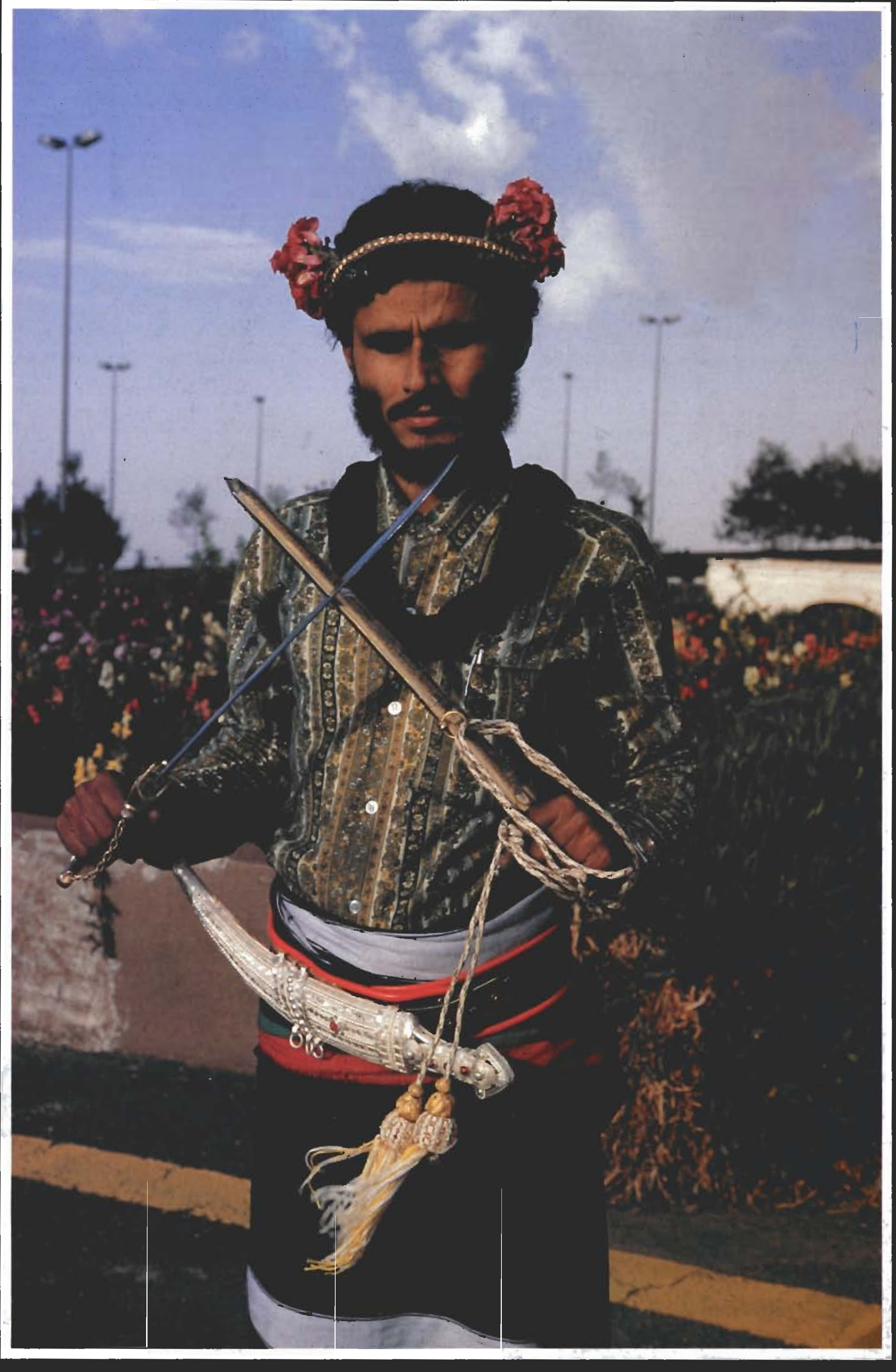
وبعد ، فكانت تلك جولة قصيرة في رحاب « بيت القرآن » ، تلك المؤسسة الدينية الخيرية التي أسسها رجال دفعتهم الغيرة على حفظ كتاب الله الى هذا العمل الخيّر . آملين أن نكون قد أوفينا هذا المركز بعض حقه لقاء ما يقدمه من خِدمات جليلة لكتاب الله الكريم □


مجموعة الدكتور عبداللطيف جاسم كانو للمخطوطات القرآنية القديمة تشكل نواة مجموعة بيت القرآن .


احدى اللوحات التشكيلية الحديثة التي ارتبطت بتشكيل متناسق معبّر للآيات القرآنية الكريمة .



راجع مقال: "المقراب الفضائي"



راجع مقال: "عرس أبها الثقافي"